

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

PRODUÇÃO E ACÚMULO DE FORRAGEM VIA MORFOGÊNESE EM PASTOS DE CAPIM-TAMANI SOB DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

Dayanne Ribeiro do NASCIMENTO*¹, Elayne Cristina Gadelha VASCONCELOS¹, Magno José Duarte CÂNDIDO¹, Roberto Cláudio Fernandes Franco POMPEU², Ellen da Costa GOMES¹, Marcos Neves LOPES¹, Bruno Pereira de ALMEIDA¹, Matheus Moreira OLIVEIRA¹

*autor para correspondência: ribeirodayanne5@gmail.com

¹ Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil

² Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, Ceará, Brasil

Abstract: The maximization of biomass production of forage species through the use of nitrogen fertilization has been increasingly studied, aiming to improve the efficiency of pasture use. The objective of this work was to evaluate the effect of nitrogen fertilization on the accumulation and forage production submitted to increasing doses of nitrogen in tamani-grass. A completely randomized block design with three replicates was used. Treatments consisted of equivalent doses of nitrogen at 0; 100; 300; 600 and 1200 kg ha⁻¹ year⁻¹. The variables analyzed were: forage growth rate (FGR), forage yield rate (FYR) and tillers population density (TPD). As the analyzed variables increased linearly as a function of the nitrogen dose, positive linear increments of 0.86 kg ha⁻¹ day⁻¹ for FGR and FYR and 0.82 position m⁻² for PDT were estimated. Nitrogen fertilization provides an increase in the production and accumulation of tamani-grass forage up to a dose equivalent to 1200 kg ha⁻¹ year⁻¹.

Palavras-chave: fluxo de biomassa, *Megathyrsus maximus*, nitrogênio, índice de área foliar

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

As gramíneas forrageiras tropicais pertencentes ao gênero *Megathyrsus maximus* apresentam potencial de resposta em sistemas intensivos de produção. Dentre as espécies pertencentes a este gênero, o capim-tamani vem apresentando destaque, principalmente devido ao seu valor nutritivo (13% a 15% de PB), porte baixo e vigor (MACHADO et al. 2017), porém é uma espécie nova que carece de informações para melhor definição do seu manejo. O potencial de resposta das forrageiras à adubação, em especial a nitrogenada é um aspecto relevante na escolha de cultivares para sistemas intensivos de produção animal em pastagens. Diante do exposto, foi conduzida uma pesquisa, com o objetivo de avaliar a produção e o acúmulo de forragem via morfogênese no capim-tamani, submetido a doses crescentes de adubação nitrogenada.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Núcleo de Ensino e Estudos em Forragicultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará – NEEF/DZ/CCA/UFC, em Fortaleza-CE, no ano de 2017. O clima da região é do tipo Aw', tropical chuvoso, segundo classificação de Köppen. O solo da área é classificado como Argissolo amarelo com textura arenosa. Adotou-se um delineamento em blocos completos casualizados, com três repetições (parcelas de 12,5 m²). Os tratamentos consistiram em doses de nitrogênio equivalentes a 0, 100, 300, 600 e 1.200 kg ha⁻¹ ano⁻¹. A ureia foi utilizada como fonte de nitrogênio. A adubação foi fracionada em duas aplicações, sendo a primeira metade aplicada logo após o corte e a segunda metade, aplicada na metade do período de descanso. O capim-tamani foi semeado em linhas (0,25 m) e manejado sob irrigação por aspersão fixa (lâmina diária de 6,8 mm). O corte da forrageira foi realizado quando os pastos atingiram duas novas folhas produzidas. Adotou-se índice de área foliar residual de um.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Para a mensuração das variáveis do fluxo de biomassa, foram marcadas duas touceiras por parcela, onde foram escolhidos três perfilhos em cada. As avaliações foram iniciadas três dias após a desfolhação e foram repetidas a cada três dias. As variáveis registradas foram: alongamento, aparecimento e senescência de folhas e alongamento dos colmos.

Para determinar a relação comprimento:peso foram coletados aleatoriamente 10 perfilhos em cada parcela, no meio e no final do intervalo entre cortes de cada tratamento. Estes foram levados ao laboratório e separados em lâmina foliar emergente, lâmina foliar expandida e colmo. Cada fração acima teve seu comprimento registrado. Posteriormente foram levadas a uma estufa de ventilação forçada a 55 °C, até peso constante. Em seguida, tiveram seus pesos registrados.

A densidade populacional de perfilhos foi estimada através da contagem do número de perfilhos em duas molduras com dimensões de 0,25 x 0,25 m, em locais representativos da condição média do pasto. Essa avaliação foi realizada no início e no final do intervalo entre cortes.

A taxa de produção de biomassa total e a taxa de acúmulo de forragem durante o período de descanso foram obtidas a partir das equações abaixo (adaptada de DAVIES, 1993):

$$\text{TPF: } [(TAIF \times a1) + (TAIC \times b)] \times \text{DPP}$$

$$\text{TAF: } \{[(TAIF \times a1) - (TSF \times a2)] + (TAIC \times b)\} \times \text{DPP}$$

Onde: TPF: Taxa de produção de forragem ($\text{kg ha}^{-1} \text{ dia}^{-1}$ de MS); TAIF: Taxa de alongamento de lâmina foliar (cm por perfilho por dia); a1: Índice de peso por unidade de comprimento da lâmina foliar emergente (g cm^{-1}); TAIC: Taxa de alongamento das hastes (cm por perfilho por dia); b: Índice de peso por unidade de comprimento da haste (g cm^{-1}); DPP: Densidade populacional de perfilhos (perf ha^{-1}); TAF: Taxa de acúmulo líquido de forragem ($\text{kg ha}^{-1} \text{ dia}^{-1}$ de MS); TSF: Taxa de senescência de lâmina foliar (cm por perfilho por dia); a2: Índice de peso por unidade de comprimento da lâmina foliar adulta (g cm^{-1}).

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo teste F ($p < 0,05$) e análise de regressão. A escolha dos modelos foi baseada na significância dos coeficientes linear e quadrático e no coeficiente de variação, por meio do teste de “t”, de Student ($p < 0,05$). Como ferramenta de auxílio às análises estatísticas, adotou-se o procedimento PROC REG GLM, do programa computacional SAS (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA).

Resultados e Discussão

Constatou-se efeito significativo ($p < 0.0001$) para as variáveis TPF, TAF e DPP, com resposta linear crescente com o incremento nas doses de nitrogênio (Tabela 1).

Tabela 1 – Avaliação da produção da biomassa de forragem do capim-tamani submetido a doses crescentes de adubação nitrogenada

Variável	Equação	R ²	CV (%)	P-Valor
TAF	$Y = 87,43694 + 0,18563x$	0,86	19,37	<.0001
TPF	$Y = 87,43694 + 0,18563x$	0,86	19,37	<.0001
DPP	$Y = 2090,56747 + 0,92656x$	0,82	7,96	<.0001

Taxa de acúmulo de forragem (TAF, $\text{kg ha}^{-1} \text{ dia}^{-1}$), taxa de produção de forragem (TPF, $\text{kg ha}^{-1} \text{ dia}^{-1}$), Densidade populacional de perfilhos (DPP, perfilho/ m^2).

Valores estimados a partir das equações de regressão para cada variável analisada; Coeficiente de determinação = R²; Coeficiente de variação = CV%; Significativo ao nível de 5%.

A TPF e TAF responderam positivamente ($P < 0.0001$) à adubação nitrogenada, estimando-se valores de 87,44 e 310,19 $\text{kg ha}^{-1} \text{ dia}^{-1}$ para as doses de 0 e 1200 $\text{kg ha}^{-1} \text{ ano}^{-1}$, respectivamente. A igualdade nos valores de TAF e TPF refletem a baixa senescência foliar do capim-tamani nas condições do estudo, que foi praticamente desprezível (com valores próximos de zero). A dose de 1200 $\text{kg ha}^{-1} \text{ ano}^{-1}$, proporcionou incremento de 255% na TPF e TAF, em relação ao tratamento sem adubação nitrogenada. A DPP foi incrementada ($P < 0.0001$) pela adubação nitrogenada, revelando estimativa de 2090 e 3202 perfilhos m^{-2} nas doses 0 e 1200

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

kg ha⁻¹ ano⁻¹, respectivamente, com a dose de 1200 kg ha⁻¹ ano⁻¹ proporcionando incremento de 53% na DPP em relação à ausência de nitrogênio. A produção de biomassa é resultado dos processos de crescimento e desenvolvimento do dossel e pode ter sua eficiência substancialmente melhorada com o uso de fertilizantes, em especial o nitrogênio, por seu efeito positivo no fluxo de biomassa e perfilhamento das plantas forrageiras (DURU; DUCROCQ, 2000).

Conclusão

A adubação nitrogenada proporciona incremento na produção e acúmulo de forragem do capim-tamani até a dose equivalente a 1200 kg ha⁻¹ ano⁻¹, demonstrando o elevado potencial da gramínea para a utilização em sistemas sob manejo intensivo.

Referências

- DURU, M.; DUCROCQ, H. Growth and senescence of the successive leaves on a Cocksfoot tiller. Ontogenic development and effect of temperature. *Annals of Botany*. 85: 635-643, 2000.
- DAVIES, A. Tissue turnover in the sward. In: DAVIES, A. et al. (EE.). *Sward measurement Handbook*, 2nd ed., Reading: British Grassland Society, 1993. p. 183-216.
- MACHADO, L. A. Z; CECATO, U; COMUNELLO, E; COCENÇO, G; CECCON, G. Estabelecimento de forrageiras perenes em consórcio com soja, para sistemas integrados de produção agropecuária. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. 52: 521-529, 2017.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

