



47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia
Salvador, BA – UFBA, 27 a 30 de julho de 2010
Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia
Brasileira de Vanguarda



Efeito de diferentes intensidades de manejo sobre componentes do fluxo de biomassa do capim tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia) ¹

Luiza Elvira Vieira Oliveira², Ana Clara Rodrigues Cavalcante³, José Antonio Alves Cutrim Júnior⁴,
Patrícia Menezes Santos⁵, Magno José Duarte Cândido⁶, Tony Maiko Oliveira Mesquita⁷

¹Parte dos resultados do projeto de pesquisa de Produção de Leite de Cabra a Pasto, financiado pelo BNB e Embrapa

²Aluna de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia UEVA/EMBRAPA, Sobral-CE, e-mail: luelvira@yahoo.com.br

³Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, doutoranda Esalq/USP e-mail: anaclara@cnpq.embrapa.br

⁴Doutorando do Programa de Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia-PDIZ/UFC/UFPB/UFRPE

⁵Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste.

⁶Professor da Universidade Federal do Ceará

⁷Estudante de Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú

Resumo: O experimento foi conduzido para avaliar os efeitos de diferentes manejos sobre componentes do fluxo de biomassa em pasto de capim-tanzânia. O pasto recebeu quatro tratamentos: intensivo (resíduo pós-pastejo de 30cm e adubação com 600 kg N/ha ano), moderado (resíduo pós-pastejo de 45cm, adubação 300 kg N/ha ano), leve (resíduo pós-pastejo 45cm sem adubação) e extensivo (resíduo pós-pastejo 30cm sem adubação). As características analisadas foram: produção total de forragem, acúmulo líquido de forragem e a densidade de perfilhos. Houve efeito de tratamento sobre todas as características estudadas. A densidade de perfilhos aumentou da estação chuvosa para a estação seca. As densidades foram mais altas nos tratamentos adubados. Em relação ao efeito de adubação, neste experimento, a produção total de forragem e a produção líquida de forragem foram mais altas nas condições onde foi usado o nitrogênio. Por essa razão, a adubação nitrogenada foi eficiente como ferramenta para a intensificação do manejo de pastagem.

Palavras-chave: acúmulo líquido de forragem, densidade populacional de perfilhos, produção total de forragem

Effects different grazing management on biomass flux in Tanzania grass pasture

Abstract: This trial was carried out to assess effects of different grazing managements on biomass components in Tanzania pasture. Pasture received four experimental treatments: intensive (pos grazing residue-PGR 30cm and N supplied 600 kg/ha year); moderate (PGR 45cm and N supplied 300 kg/ha year), light (PGR 45cm without N supplied) and extensive (PGR 30cm without N supplied). The characteristics analyzed were total herbage, net production of forage and density of tillers. There was effect from treatments to all variables studied. Density of tillers improved from wet season to dry season with values higher in treatments that received nitrogen supply. In relation to nitrogen supply, in this trial, total herbage and net production forage was higher on where ever the nitrogen was utilized. For these reason, nitrogen supply like a tool to intensify the grazing management was efficient in improved the forage production.

Keywords: density of tillers, net production of forage, total herbage

Introdução

A produtividade das gramíneas forrageiras depende da contínua emissão de folhas e perfilhos, processo importante para a restauração da área foliar após o corte ou pastejo garantido assim a perenidade à pastagem. Através da análise do fluxo de biomassa pela morfogênese é possível acompanhar esses processos e definir estratégias de manejo que favoreçam o acúmulo de biomassa de forragem. A condição para que um pasto seja produtivo e perene passa pela combinação da densidade de perfilhos com a produção individual de forragem dos mesmos. Estratégias de manejo podem ser utilizadas para favorecer a produção de forragem, através de alterações na intensidade e frequência de pastejo. Essas alterações podem ser induzidas pelo uso de adubação, bem como pela manipulação do resíduo pós-pastejo (Rodrigues et al., 2008). Objetivou-se com este trabalho avaliar componentes do



fluxo de biomassa do *Panicum maximum* cv. Tanzânia, em quatro manejos, combinando alturas diferentes e níveis diferentes de adubação para imprimir níveis de intensificação sobre o sistema de pastejo.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área experimental de caprinos leiteiros a pastos da EMBRAPA Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. Os tratamentos foram combinações de níveis de adubação nitrogenada com intensidades de resíduos pós-pastejo: intensivo (600 kgN/ha ano e resíduo de 30cm), moderado (300 kgN/ha ano e 50cm), leve (sem adubação, resíduo de 50cm) e extensivo (sem adubação e resíduo de 30cm), em delineamento em blocos inteiramente casualizados.

A determinação dos componentes taxa de produção de forragem (TCCi) e taxa de acúmulo de forragem (TAF) foram obtidos através da morfogênese. A taxa de acúmulo foi obtida através das seguintes fórmulas, adaptada de Davies (1993):

$$\begin{aligned} TCCi &= [(TAIF \times \alpha 1) + (TAIH \times \beta)] \times DPPi \\ TAFi &= \{[(TAIF \times \alpha 1) - (TSF \times \alpha 2)] + (TAIH \times \beta)\} \times DPPi \end{aligned}$$

Onde, TCCi = Taxa de produção de forragem no período de descanso i(kg MS/ha x dia);TAFi = taxa de acúmulo de forragem no período de descanso i(kg MS/ha x dia);TAIF = taxa de alongamento de lâmina foliar (cm/perf x dia); $\alpha 1$ = índice de peso por unidade de comprimento de lâmina foliar emergente (g/cm);TSF = taxa de senescência de lâmina foliar (cm/perf x dia); $\alpha 2$ = índice de peso por unidade de comprimento de lâmina foliar adulta (g/cm);TAIH = taxa de alongamento das hastes (cm/perf x dia); β = índice de peso por unidade de comprimento de hastes (g/cm);DPPi = densidade populacional de perfilhos no início do período de descanso i (perf/ha). A densidade de perfilhos foi estimada pela contagem do número de perfilhos em dois pontos por piquete experimental, de 1m² cada, representativos da condição geral do piquete. Essa contagem foi realizada ao início e ao final do período de descanso.

Os dados foram analisados por meio de análise de variância e teste de comparação de médias, sendo estas comparadas por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Como ferramenta de auxílio às análises estatísticas, utilizou-se o procedimento MIXED do programa estatístico SAS (SAS Institute, 1999).

Resultados e Discussão

Houve efeito do tratamento sobre todas as variáveis analisadas. Os tratamentos que receberam adubação (intensivo e moderado) apresentaram uma maior densidade de perfilhos que os não adubados (P<0,01). Garcez Neto et al. (2002) verificaram efeito expressivo do suprimento de N no número total de perfilhos (21% na densidade populacional de perfilhos). Segundo esses autores, o perfilhamento em gramíneas é uma característica estrutural determinante da plasticidade morfogênica das plantas forrageiras influenciada por combinações de fatores nutricionais, ambientais e de manejo sobre características morfogênicas.

Esse mesmo comportamento foi observado tanto para a taxa de produção quanto para o taxa de acúmulo de forragem (P<0,01). A adubação pode causar efeito na produtividade da planta devido ao estímulo do nitrogênio (N) para a produção de novos tecidos, conseqüentemente estimulando o crescimento foliar e a multiplicação celular vegetal, uma vez que o N constitui as proteínas e os ácidos nucléicos celulares (Oliveira, 2007).

Em termos de efeito de época do ano, sobre as características avaliadas, dentro de tratamento, observa-se que a DPP foi mais alta na época da seca do que na época chuvosa. Como o pasto ainda está em fase de estabelecimento, a DPP encontra-se na fase exponencial de sua curva. Não foram registrados efeitos significativos de época dentro dos tratamentos para TCC e TAF. É possível que a ausência de efeito tenha sido causada pelo uso da irrigação como ferramenta para neutralizar a principal causa da estacionalidade que é a falta de água.

Dentro de período, houve efeito de tratamento sobre a DPP. Na época chuvosa, a menor foi registrada no tratamento extensivo. Na seca, as maiores DPP eram dos tratamentos que receberam adubação. A TCC nas águas foi igual para todos os tratamentos. Enquanto na seca, as maiores produtividades foram registradas nos tratamentos adubados e a menor, no tratamento extensivo. Tanto na chuva quanto na seca o tratamento intensivo registrou as maiores TAF, seguido do tratamento moderado.



A seca pode influenciar o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade da planta através do efeito do baixo potencial hídrico sobre o turgor, ocasionando baixa disponibilidade de assimilados à parte aérea da planta (Andrade et al., 2005). Neste estudo, nos tratamentos que relaciona adubação e irrigação não ocorre escassez hídrica e nutricional, mostrando um maior perfilhamento e aumento nas respostas produtivas, o que já não pode ser observado nos tratamentos sem adubação, embora irrigados.

Tabela 1: Componentes do fluxo de biomassa em pastagem do capim-tanzânia sob diferentes intensidades de manejo.

Variável	Tratamentos	Período		Média dos tratamentos
		Chuva	Seca	
DPP	Extensivo	221,85Ba	201,31Ba	211,58B
	Intensivo	264,47Ab	364,92Aa	314,70A
	Leve	229,54Aa	235,77Ba	232,65B
	Moderado	273,33Ab	356,60Aa	314,97A
	Média da época	247,30B	289,65A	
TCC	Extensivo	103,440Aa	52,682Ca	78,060B
	Intensivo	153,050Aa	206,840Aa	179,950A
	Leve	80,805Aa	63,750Ca	72,277B
	Moderado	148,230Aa	148,620Ba	148,430A
	Média da época	121,38a	117,97A	
TAF	Extensivo	79,365Ba	37,887Ca	58,626B
	Intensivo	132,640Aa	189,780Aa	161,210A
	Leve	55,295Ba	48,830Ca	52,062B
	Moderado	131,800Aa	134,57Ba	133,180A
	Média da época	99,774a	102,770A	

DPP: densidade populacional de perfilhos

TCC: taxa de produção de forragem (kg/ha x dia⁻¹)

TAF: taxa de acúmulo de forragem (kg/ha x dia⁻¹)

Médias seguidas da mesma letra minúscula na linha não diferem entre si (P>0,01)

Médias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna, não diferem entre si (P>0,01)

Conclusões

Os componentes do fluxo de biomassa do capim-tanzânia foram influenciadas positivamente pelas combinações de adubação de N, como resultado do aumento substancial do número de perfilhos e maiores produção de forragem. O período do ano influenciou o perfilhamento e produção e biomassa dentro de cada tratamento, porém seu efeito foi amenizado pelo uso da irrigação dentro de cada período.

Literatura citada

- ANDRADE, A. C.; FONSECA, D. M.; LOPES, R. S.; et al. Características morfogênicas e estruturais do capim-elefante 'napier' adubado e irrigado. **Ciênc. agrotec.** [Online], vol.29, n.1, pp. 150-159, 2005.
- 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.
- GARCEZ NETO, A.F.; NASCIMENTO JR., D.; REGAZZI, A.J. et al. Respostas morfogênicas e estruturais de *Panicum maximum* cv. Mombaça sob diferentes níveis de adubação nitrogenada e alturas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.5, p.1890-1900, 2002.
- OLIVEIRA, A. B.; PIRES, A. J. V.; NETO, U. M.; et al. Morfogênese do capim-tanzânia submetido a adubações e intensidades de corte. **Revista brasileira de Zootecnia**, v.36, n.4, p.1006-1013, 2007 (supl.)
- RODRIGUES, R.C.; MOURÃO G.B. BRENNECKE K. et al. Produção de massa seca, relação folha/colmo e alguns índices de crescimento do *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés cultivado com a combinação de doses de nitrogênio e potássio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.3, p.394-400, 2008.
- SAS INSTITUTE. **SAS System for Windows**. Version 8.0. Cary: SAS Institute Inc. 1999.