

Densidade populacional de perfilhos em *Brachiaria* spp submetidos a fontes e doses de adubação nitrogenada

Tiller population density and tillering dynamics in *Brachiaria* spp. subjected to sources and levels of nitrogen fertilization

DOI: 10.34188/bjaerv6n1-068

Recebimento dos originais: 20/12/2022

Aceitação para publicação: 02/01/2023

Márcia Atauri Cardelli de Lucena

Local de Trabalho e Instituição: Instituto de Zootecnia, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Pastagens e Alimentação Animal.

Endereço: Rua Heitor Penteado, 56. Bairro Centro. Município de Nova Odessa-SP.

Vínculo Profissional: Pesquisadora Científica Efetiva

E-mail institucional: marcia.lucena@sp.gov.br

Gunta Gutmanis

Local de Trabalho e Instituição: Instituto de Zootecnia, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Genética e Biotecnologia

Endereço: Rua Heitor Penteado, 56. Bairro Centro. Município de Nova Odessa-SP

Vínculo Profissional: Assistente Técnica de Pesquisa Científica e Tecnológica

E-mail institucional: gunta.gutmanis@sp.gov.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de fontes e doses de nitrogênio aplicadas em quatro genótipos de braquiária: *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Brachiaria brizantha* cv. Piatã e dois híbridos múltiplos, intra e interespecíficos apomíticos de *Brachiaria spp* sobre a densidade populacional de perfilhos. O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados, em arranjo fatorial 4 x 2 x 4, quatro genótipos de braquiária, duas fontes (ureia e nitrato de amônio) e quatro doses de nitrogênio (0, 75, 150 ou 225 mg/dm³), com cinco repetições, totalizando 160 vasos de cerâmica com capacidade para 3,34 dm³ de terra. A densidade populacional de perfilhos foi influenciada positivamente pelo uso da adubação nitrogenada, que pode alterar padrões de crescimento e estrutura do dossel. Os híbridos H69 e H12 apresentaram características estruturais em relação ao perfilhamento que os validam positivamente como novas opções para as pastagens. O nitrato de amônio foi mais eficiente que a ureia, por proporcionar maior perfilhamento basal para os híbridos H69 e H12 no primeiro corte e na rebrota de Piatã e Marandu.

Palavras-chave: nitrato de amônio, perfilhos aéreos, perfilhos basais, ureia.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the effects of sources and nitrogen levels in four genotypes of *Brachiaria*, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Brachiaria brizantha* cv. Piatã and two hybrid multiple intra-and inter apomitic *Brachiaria spp* on the tiller density. The experimental design was a randomized complete block in a factorial 4 x 2 x 4, four genotypes of *Brachiaria*, two sources (urea and ammonium nitrate) and four nitrogen levels (0, 75, 150 or 225 mg/dm³) with five replicates, totaling 160 pottery vessels with a capacity of 3.34 dm³ of soil. The tiller density was positively influenced by N fertilization, which can alter growth patterns and canopy structure. The hybrids H69 and H12 showed structural features in relation to the tillers that validate positive new

options for pasture. The ammonium nitrate was more effective than urea for higher basal tillering hybrids H69 and H12 to the first cut and the regrowth of Piatã and Marandu.

Keywords: ammonium nitrate, aerial tillers, tillers, urea

1 INTRODUÇÃO

O perfilhamento é uma das características estruturais relacionadas com a produção e sobrevivência em situações de desfolha, que possibilita ajustes e adaptação das forrageiras ao pastejo. O nitrogênio figura dentre outros fatores ambientais que alteram a densidade de perfilhos, as taxas de aparecimento, alongamento, a senescência foliar e o tamanho de folhas (Alexandrino et al., 1999). Os genótipos com altas taxas de aparecimento de folhas apresentam alto potencial de perfilhamento e resultando numa pastagem com uma densidade populacional de perfilhos mais elevada do que aquelas com baixas taxas de surgimento de folhas (Nabinger & Pontes, 2001). O objetivo desse estudo foi avaliar os padrões demográficos de perfilhamento, de perfilhos basais e aéreos de quatro genótipos de braquiária submetidas às estratégias de adubação nitrogenada (fontes e doses), num solo neossolo quartzarênico distrófico.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições controladas de casa-de-vegetação com área pertencente ao Instituto de Zootecnia, localizado em Nova Odessa/SP. O solo estudado foi classificado como Neossolo Quartzarênico distrófico, coletado em Brotas/SP. A correção da acidez do solo foi realizada com calcário dolomítico, para elevação da saturação por bases do solo a 60%. Cada vaso recebeu adubação fosfatada de KH_2PO_4 correspondente a 56 e 70 Kg ha^{-1} de P e K, respectivamente. O delineamento experimental adotado foi de blocos completos casualizados, em esquema fatorial $4 \times 2 \times 4$, com quatro doses de nitrogênio (0, 75, 150 ou 225 mg/dm^3 , correspondente a 0, 150, 300 e 450 Kg/ha) e duas fontes (ureia e nitrato de amônio) e quatro cultivares de braquiária: *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Brachiaria brizantha* cv. Piatã e dois híbridos múltiplos, intra e interespecíficos apomíticos de *Brachiaria spp.*, com cinco repetições, em vasos com capacidade para 3,34 dm^3 de terra, contendo cinco plantas. A densidade populacional de perfilhos (DPP) foi determinada por meio de contagem total de perfilhos por vaso, contendo cinco plantas. Para as contagens, em uma primeira avaliação os perfilhos foram marcados com fios plásticos coloridos. Após o primeiro corte os perfilhos foram diferenciados a cada geração e quanto à localização da gema de crescimento: classificados em perfilhos novos basilares – originários das gemas localizadas na base da coroa das plantas e aéreos – originários das gemas localizadas nos nós acima da coroa das plantas. Semanalmente eram recontados os perfilhos novos marcados com cores

diferentes das empregadas anteriormente. Os resultados foram submetidos à análise estatística utilizando o programa estatístico computacional SAS (STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM, 2010) e comparados pelo teste de Tukey (5%).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que, no primeiro corte, quase 100% dos perfilhos eram basilares. O número de perfilhos por vaso para as quatro espécies de capim-braquiária mostrou diferenças significativas ($P < 0,05$) para a interação genótipos x fontes (Tabela 1). Em presença de nitrato de amônio, foi obtido o maior valor para o número de perfilhos para o híbrido H12, vindo a seguir o Capim Marandu que foi similar ao híbrido H69, enquanto que o Capim Piatã apresentou menor valor. Por outro lado, com o uso de ureia como fonte de N, somente para o cultivar Piatã foi verificado menor valor no número de perfilhos, que os demais genótipos (H12, H69 e Marandu), que foram similares entre si. Comparando-se as fontes de N verificou-se que somente para o genótipo H12 o número de perfilhos foi maior com emprego de nitrato de amônio em relação à ureia.

No segundo corte, para o número de perfilhos basilares não houve diferenças entre os genótipos (Tabela 1). A comparação entre as fontes mostrou que somente para o Marandu e Piatã, a fonte nitrato de amônio foi superior à ureia. Para os perfilhos aéreos do segundo corte, a comparação dos genótipos dentro das fontes de N aplicadas evidenciou, em presença de nitrato de amônio um maior perfilhamento para o híbrido H69 vindo a seguir em ordem decrescente H12 similar ao Marandu e superiores ao Piatã. Já em presença de ureia os genótipos tiveram a seguinte classificação H69 similar a Marandu que não diferiu do H12 e foram superiores ao Piatã. Para o crescimento da rebrota, os perfilhos basilares corresponderam entre 47,2 a 79,1% do total de perfilhos e os aéreos de 20,9 a 52,8%, essa participação variou com os cultivares estudados. O Capim Piatã apresentou as menores proporções de perfilhos aéreos, ou seja, houve para esse genótipo uma rebrota de origem basilar maior, enquanto que para o híbrido H69 houve um equilíbrio entre a proporção de perfilhos aéreos e basilares, situando-se em torno de 48,0%. Para o Capim Marandu e o híbrido H12, por volta de 61,9% dos perfilhos foram basilares e 38,1% de rebrotas de perfilhos aéreos (Tabela 1). A proporção de perfilhos aéreos e basilares, não diferiu significativamente para as doses, fontes de nitrogênio e interações. O número de perfilhos basilares com as doses de nitrogênio obedeceu a ajustes lineares, sendo para o H69: $Y_{NA} = 9,48 + 0,0026X$ e $Y_{ureia} = 7,36 + 0,024X$, para Marandu: $Y_{NA} = 4,98 + 0,12X$ e $Y_{ureia} = 9,00 + 0,028X$, para H12: $Y_{ureia} = 9,06 + 0,028X$ e para Piatã: $Y_{NA} = 10,26 + 0,04X$, apenas para o híbrido H12 adubado com nitrato de amônio o efeito foi quadrático: $Y = 8,42 + 0,093X - 0,00015X^2$ e para Piatã, com ureia não foi significativo. Os efeitos das doses e fontes de N sobre o número de perfilhos aéreos variaram

bastante para os genótipos, sendo os aumentos com ajustes lineares para H12 em ambas as fontes de N e para H69 mais ureia. Os ajustes foram quadráticos para H69 com nitrato de amônio e Marandu com ureia. Não houve significância para Piatã em ambas as fontes e Marandu com nitrato de amônio. A maior amplitude de resposta à aplicação de N (150 Kg ha⁻¹) foi obtida para o híbrido H12. Essa característica pode ser altamente interessante quando o sistema de exploração e manejo preconiza uma fertilização nitrogenada moderada e mais econômica. Porém, Marandu foi mais responsiva a doses mais elevadas em termos de emissão de perfilhos basais. Isso confirma que esta característica estrutural é influenciada diretamente pelo aparecimento de folhas, característica essa que sofre grande influência do nível de adubação nitrogenada (Nabinger & Pontes, 2001). Os perfilhos aéreos podem prover potencial para rápida regeneração da área foliar, com emissão de folhas na área superior do dossel, e menor investimento em alongamento de colmos (Camargo, 2010).

Tabela 1 Número de perfilhos basilares e aéreos por vaso de *Brachiaria spp.*, e contribuição (%) dos basilares no perfilhamento total em função de fontes de nitrogênio (NA – nitrato de amônia, e ureia).

Genótipos	Primeiro corte		Segundo corte				Contribuição dos Basilares (%)	
	Basais		Basilares		Aéreos			
	NA	Ureia	NA	Ureia	NA	Ureia	NA	Ureia
H69	21,4 bA	22,7 aA	15,3 aA	12,7 aA	16,0 aA	13,7 aA	48,7	47,2
H12	24,2 aA	22,2 aB	17,9 aA	15,3 aA	13,2 bA	10,5 bA	60,9	58,7
Piatã	14,9 cA	13,7 bA	19,2 aA	14,2 aB	4,9 cA	5,8 cA	79,1	70,5
Marandu	22,0 bA	21,7 aA	22,2 aA	15,0 aB	9,3 bA	13,1 aA	61,9	55,8
Médias	20,63	20,04	18,65	14,30	10,85	10,78	62,7	58,0

Médias seguidas de letras (minúsculas na coluna - genótipos; maiúsculas na linha - fontes) diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% e F (P<0,05).

4 CONCLUSÕES

A densidade populacional de perfilhos foi influenciada positivamente pelo uso da adubação nitrogenada, que pode alterar padrões de crescimento e estrutura do dossel. Os híbridos H69 e H12 apresentaram características estruturais em relação ao perfilhamento que os validam positivamente como novas opções para as pastagens. O nitrato de amônio foi mais eficiente que a ureia, por proporcionar maior perfilhamento basal para os híbridos H69 e H12 no primeiro corte e na rebrota de Piatã e Marandu.

REFERENCIAS

ALEXANDRINO, E.; NASCIMENTO JR.; MOSQUIM, P.R. et al. Efeito da adubação nitrogenada e da frequência de corte na rebrotação da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. II- Características morfológicas estruturais. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL GRASSLAND ECOPHYSIOLOGY AND GRAZING ECOLOGY, 1999, Curitiba. **Anais...**Curitiba, 1999. P.287-290.

CAMARGO, W. M. **Características agronômicas, morfológicas e estruturais do capim marandu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) submetido a doses de nitrogênio em ambiente amazônico**. 2010. 60p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Produção Animal). Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO, 2010.

NABINGER, C.; PONTES, L.S. Morfogênese de plantas forrageiras e estrutura do pasto. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba, SP: SBZ, 2001. P. 755-771.