



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



Influência da intensidade luminosa e da adubação nitrogenada sobre o perfilhamento em cultivares de *Brachiaria brizantha*, Marandu e Xaraés¹

Bruna Moscat de Faria², Tatiana Lachowski Silva Neves², Domingos Sávio Campos Paciullo³, Fernando César Ferraz Lopes³, Ana Cristina Wyllie Elyas⁴, Mirton José Frota Morenz⁴

¹Parte da dissertação de mestrado do segundo autor, financiada pela FAPEMIG

²Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Produção e Nutrição de Ruminantes – UFRRJ/Seropédica. Bolsista da CAPES. e-mail: bmzoorural@gmail.com

³Pesquisador; Embrapa-Gado de Leite. e-mail: domingos@cnpq.embrapa.br; fernando@cnpq.embrapa.br

⁴Departamento de Nutrição Animal e Pastagem - UFRRJ/Seropédica. e-mail: morenz@ufrj.br

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da luminosidade e da adubação nitrogenada sobre o perfilhamento em cultivares de *B. brizantha*, Marandu e Xaraés. Foram estudadas as cultivares-C, submetidas a três níveis de sombreamento artificial-SA (0, 30 e 50%) e quatro doses de nitrogênio-N (0, 50, 100 e 150 mg/dm³ de solo), utilizado-se o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial. Foram observadas as interações C x SA e SA x N. Estudando a C em cada nível de SA, foi observada diferença entre cultivares apenas para as plantas a sol pleno, onde a Marandu apresentou maior número de perfilhos. Avaliando-se o SA dentro de C, verificaram-se diferenças entre os níveis de SA em ambas as C, havendo decréscimo do número de perfilhos com a redução da incidência luminosa. No estudo da interação SA x N, avaliando-se os níveis de SA, observou-se diferença apenas para as doses 50, 100 e 150 mg de N. A ausência de diferenças entre os níveis de sombra sob a ausência de adubação nitrogenada demonstra a interação dos fatores de crescimento. No estudo das doses de N, dentro de cada nível de SA, foi observada resposta linear positiva para o número de perfilhos nas plantas a sol pleno, e resposta quadrática para o perfilhamento nos níveis 30 e 50% de sombra. Estes resultados demonstram que o sombreamento limitou a resposta das plantas ao N aplicado e realçou a importância da luz no surgimento de novos perfilhos.

Palavras-chave: Gramínea tropical, interceptação luminosa, perfilhos.

Influence of luminous intensity and nitrogenous fertilization on tillers number of *Brachiaria brizantha* cvs. Marandu and Xaraés¹

Abstract: The aim of this work was to evaluate the effect luminous intensity and nitrogenous fertilization on tillers number of *Brachiaria brizantha* cvs. Marandu and Xaraés. Were studied cultivars-C under three level of artificial shadow-AS (0, 30, 50%) and four N doses (0, 50, 100 e 150 mg/dm³ of soil), using a completely randomized design, in a factorial arrangement. Were observed the interactions C x AS and AS x N. Studing the C in each SA level, was observed difference between C only for the plants under full sun, where Marandu showed higher tillers number. Evaluating the AS in each C, was verified difference for AS levels in both cultivars, where was observed decrease on tillers number with luminous incidence reduction. For the AS x N interaction, evaluating the AS levels, was observed difference only for 50, 100 and 150 mg of N doses. The lack of difference among the AS levels under N availability demonstrates the growing factors interaction. Studing N doses in each AS levels, was observed linear positive response for tiller number under full sun, and quadratic response for 30 and 50% of AS. This results demonstrate that de shading limited the response to N applied and enhanced the light importance on appearance of new tillers.

Keywords: Luminous interception, tillers, tropical grass

Introdução

Atualmente, as pastagens ocupam, aproximadamente, 180 milhões de hectares do território nacional, sendo que a maior parte dessa área corresponde às monoculturas de gramíneas melhoradas, principalmente espécies do gênero *Brachiaria*. Em geral, com o passar dos anos, as pastagens cultivadas perdem seu potencial produtivo tornando-se degradadas, devido a problemas relacionados à superlotação,



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



ao declínio da fertilidade dos solos, caracterizado principalmente pela deficiência de nitrogênio e baixo nível tecnológico empregado. O estabelecimento de sistemas silvipastoris, com a inclusão de leguminosas arbóreas, com resíduos de baixa relação C/N, pode incrementar a atividade microbiana no solo e minimizar o problema relacionado à imobilização de nitrogênio, que ocorre em pastagens de gramíneas, com resíduo vegetal com alta relação C/N (Young, 1997). Outro aspecto relevante em sistemas silvipastoris se refere à tolerância da gramínea forrageira ao sombreamento. A *Brachiaria brizantha* cv. Marandu é de fácil manejo e se mostra tolerante ou razoavelmente tolerante à baixa fertilidade do solo e ao sombreamento, o que a credencia para uso em sistemas silvipastoris (Castro et al., 1999; Andrade et al., 2004; Paciullo et al., 2005). Por outro lado, a cultivar Xaraés (*B. brizantha*) é uma forrageira exigente em fertilidade de solo, mas que apresenta elevado potencial produtivo. Embora o conhecimento da adaptação dessa gramínea ao sombreamento ainda seja escasso, é possível supor que tal cultivar tenha potencial para integrar sistemas silvipastoris, considerando o bom desempenho de outras forrageiras do mesmo gênero em condições de sombra. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da luminosidade e da adubação nitrogenada nas características de crescimento das cultivares de *Brachiaria brizantha*, Marandu e Xaraés.

Material e Métodos

O experimento foi realizado nas dependências da Embrapa Gado de Leite, em Juiz de Fora, MG. Foram estudadas duas cultivares de *Brachiaria brizantha* (Marandu e Xaraés), submetidas a três níveis de sombreamento artificial (0, 30 e 50%) e quatro doses de nitrogênio (0, 50, 100 e 150 mg/dm³ de solo), utilizado-se o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial triplo (3x2x4), com três repetições. O sombreamento foi obtido por telas de polipropileno (sombrite) com diferentes graus de transmissão de radiação, as quais foram fixadas em armações de bambu, a uma altura de 2 m acima das bancadas onde foram alocados os vasos. Os cortes foram realizados aos 30 dias de idade de rebrota, com tesouras de poda, a uma altura de cinco centímetros. O fertilizante nitrogenado (uréia) foi diluído em água, conforme as doses preconizadas, e aplicado sobre o solo. Juntamente com a aplicação do nitrogênio, foram adicionados, também em solução, potássio e fósforo, ambos na dose de 50 mg/dm³ de K₂O e P₂O₅. Nos dias de cada coleta, procedeu-se a contagem do número de perfilhos por vaso, a fim de se obter a densidade populacional de perfilhos. Após coletadas, as amostras foram levadas ao laboratório de preparo de amostras para serem pesadas e levadas à estufa para secagem (55±5°C; 72 horas) até peso constante, para a determinação dos teores de matéria seca. Os dados foram submetidos à análise de variância. As médias foram estudadas utilizando-se o teste F ($\alpha=0,05$), o teste de SNK ($\alpha=0,05$) e análise de regressão, para as variáveis gramínea, nível de sombreamento e dose de N, respectivamente, utilizando-se o pacote estatístico SAEG v.9.1 (UFV, 2007).

Resultados e Discussão

O número de perfilhos foi influenciado ($p<0,05$) por todos os fatores, havendo as interações ($p<0,05$) Cultivar x Sombreamento e Sombreamento x Nitrogênio.

No desdobramento da interação Cultivar x Sombreamento (Tabela 1), foi estudada apenas a cultivar em cada nível de sombreamento, sendo observada diferença ($p<0,05$) entre cultivares apenas para as plantas a sol pleno, onde a cultivar Marandu apresentou maior número de perfilhos.

Tabela 1 Valores médios para o número de perfilhos de *Brachiaria brizantha* cvs. Marandu e Xaraés em diferentes níveis de sombreamento

Cultivar	Sombreamento (%)		
	0	30	50
Marandu	25,3 ^{aA}	20,7 ^{aB}	17,9 ^{aC}
Xaraés	21,3 ^{bA}	19,2 ^{aB}	17,5 ^{aB}

Médias seguidas das mesmas letras, minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas, não diferem entre si pelos testes F e SNK, respectivamente, a 5% de probabilidade.

Avaliando a variável sombreamento dentro de cada cultivar, verificaram-se diferenças ($p<0,05$) entre os níveis de sombreamento em ambas as cultivares, onde a cultivar Marandu apresentou maior perfilhamento a sol pleno, havendo decréscimo do número de perfilhos com a redução da incidência luminosa. Contudo, a cultivar Xaraés não apresentou diferença entre os níveis de sombreamento



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



intermediário e máximo, como observado para a cultivar Marandu. Paciullo et al. (2007) estudando a interação entre sombreamento e estação do ano observou um menor número de perfilhos em *Brachiaria decumbens* quando esta se encontrava na condição de 50% de sombreamento durante o inverno evidenciando a importância da luz no surgimento de novos perfilhos em pastagens de gramíneas.

No desdobramento da interação sombreamento x nitrogênio (Tabela 2), avaliando-se os níveis de sombreamento em cada dose de nitrogênio, observou-se diferença ($p < 0,05$) para as doses 50, 100 e 150 mg de N. A ausência de diferenças entre os níveis de sombra sob a ausência de adubação nitrogenada demonstra a interação dos fatores de crescimento.

Tabela 2. Médias, equações de regressão e respectivos coeficientes de determinação (r^2), para o número de perfilhos em função dos níveis de sombreamento e das doses de N

Sombream. (%)	Doses de Nitrogênio (mg/dm ³ de solo)				Regressão	r^2
	0	50	100	150		
0	13,8 ^a	21,2 ^a	27,3 ^a	30,8 ^a	$Y=14,716+0,1143X$	97,74
30	12,3 ^a	19,5 ^a	23,7 ^b	24,3 ^b	$Y=12,308+0,1778X-6,5*10^{-4}X^2$	99,00
50	13,0 ^a	16,8 ^b	20,3 ^c	20,7 ^c	$Y=12,858+0,1055X-3,5*10^{-4}X^2$	98,90

Médias seguidas das mesmas letras minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste SNK, a 5% de probabilidade.

Para a dose de 50 mg de N, houve maior perfilhamento para as plantas a sol pleno e submetidas a 30% de sombreamento, sendo observado menor número de perfilhos em plantas submetidas ao maior nível de sombreamento. Nas doses 100 e 150 mg de N, observou-se decréscimos no perfilhamento com a redução da incidência luminosa.

No estudo das doses de N, dentro de cada nível de sombreamento, foi observada resposta linear positiva ($p < 0,05$) para o número de perfilhos nas plantas a sol pleno, e resposta quadrática ($p < 0,05$) para o perfilhamento nos níveis 30 e 50% de sombreamento.

Estes resultados demonstraram que o sombreamento limitou a resposta das plantas ao N aplicado, em termos de aparecimento de novos perfilhos, e realçou a importância da luz no surgimento de novos perfilhos em relvados de gramíneas, conforme também observado por outros autores (Andrade et al., 2004; Paciullo et al., 2008).

Conclusões

Considerando as características de crescimento, a cultivar Marandu foi superior à Xaraés.

Ambas as cultivares mostraram-se tolerantes à sombra moderada, apresentando potencial para a utilização em sistemas silvipastoris.

Literatura citada

- ANDRADE, C.M.S.; VALENTIM, J.F.; CARNEIRO, J.C.; VAZ, F.A. Crescimento de gramíneas e leguminosas forrageiras tropicais sob sombreamento. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.39, n.3, p.263-270, 2004.
- CASTRO C. R. T.; GARCIA, R.; CARVALHO, M. M. COUTO, L. Produção forrageira de gramíneas cultivadas sob luminosidade reduzida. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.5, p.919-927, 1999.
- PACIULLO, D.S.C.; CARVALHO, C.A.B.; LOPES, F.C.F. et al. Morfofisiologia e produção de forragem da *Brachiaria decumbens* sob sombreamento por árvores ou a pleno sol. In: REUNIÓN DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL, 19, 2005, Tampico. **Anais...** Tampico, 2005. 1 CD. p.544 - 546.
- PACIULLO, D.S.C.; CARVALHO, C.A.B.; AROEIRA, L.J.M.; MORENZ, M.J.F.; LOPES F.C.F.; ROSSIÉLO, R.O.P. Morfofisiologia e valor nutritivo do capim-brachiária sob sombreamento natural e a sol pleno. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, n.4, p. 573-579, 2007.
- YOUNG, A. Agroforestry for soil management. Second Edition. **CAB International**, p. 320, 1997.