



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios

Belém – PA, 18 a 21 de Julho de 2011



Comprimento e número de folhas em capim-elefante anão manejado sob lotação intermitente¹

Priscila Beligoli Fernandes², Carlos Augusto Brandão de Carvalho³, Domingos Sávio Campos Paciullo⁴, Carlos Augusto de Miranda Gomide⁴, Karla Rodrigues de Lima², Francisco José da Silva Léo⁴

¹Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor – PPGZ da UFRRJ / Seropédica. Apoio financeiro do CNPq.

²Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFRRJ/Seropédica. Bolsista CAPES. e-mail: pri_beli@hotmail.com

³Departamento de Nutrição Animal e Pastagens – UFRRJ/Seropédica.

⁴Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora – MG.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o comprimento final das lâminas foliares e o número de folhas vivas de perfilhos basais e aéreos em pastagens de dois clones (CNPGL 92-198-7 e CNPGL 00-1-3) de capim-elefante anão (*Pennisetum purpureum* Schum.), manejados sob lotação intermitente, entre novembro de 2009 e fevereiro de 2010. Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado em arranjo de parcelas subdivididas com três repetições, sendo os clones alocados às parcelas e as classes de perfilhos, às subparcelas. Para avaliação das variáveis foram escolhidas e identificadas três touceiras representativas por piquete. Em cada touceira foram selecionados e marcados com fios coloridos, um perfilho aéreo e um perfilho basal. Maior comprimento final das lâminas foliares (33,5 cm) e maior número de folhas vivas por perfilho (7,7 folhas/perfilho) foi verificado para perfilhos basais em relação aos aéreos (20,0 cm e 5,8 folhas/perfilho, respectivamente), porém ambas as variáveis foram influenciadas conjuntamente pela disponibilidade dos fatores ambientais de crescimento durante a primavera e o verão.

Palavras-chave: folhas vivas por perfilho, morfogênese, *Pennisetum purpureum*, perfilho basal e aéreo, tamanho de folhas

Length and number of leaves in dwarf elephant grass grazed under rotational stocking

Abstract: The objective of this trial was to evaluate the final length of leaf blades and the number of live leaves of basal and aerial tillers in pastures of two clones (92-198-7 CNPGL and CNPGL 00-1-3) dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum* Schum.) managed under intermittent stocking from november 2009 to february 2010. The study was carried out in a completely randomized design, with split-plot arrangement, and three replications, with plots allocated to the clones and classes of tillers in the sub-plots. To evaluate the variables were selected and identified three clumps representing each paddock. In each clump were selected and marked with colored yarn, a aerial tiller and a basal tiller. The basal tillers presented higher final length of leaf blade (33.5 cm) and number of leaves per tiller (7.75 leaves/tiller) than the aerial tillers (20.0 cm and 5.81 leaves/tiller, respectively), however both variables are jointly influenced by the availability of the environmental factors of growth during spring and summer.

Keywords: basal and aerial tiller, green leaves per tiller, *Pennisetum purpureum*, size of leaves

Introdução

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é reconhecido como uma das gramíneas de maior potencial produtivo e também se destaca por sua qualidade (Pereira & Léo, 2008). O uso de materiais de porte baixo, mais adaptados ao pastejo pode trazer facilidades para a manutenção da estrutura adequada do pasto, aumentando a eficiência de uso sob pastejo. Do programa de melhoramento de forrageiras da Embrapa Gado de Leite foram selecionados dois clones de capim-elefante de porte baixo, os quais se destacaram por apresentarem elevado potencial produtivo e alto valor nutritivo.

Em virtude do recente desenvolvimento destes clones, pesquisas sobre as características morfogênicas são necessárias, a fim de que com os resultados possam ser adotadas práticas de manejo adequadas, já que com os estudos da dinâmica do crescimento de folhas e perfilhos de gramíneas forrageiras possibilitam a definição de estratégias de manejo das plantas forrageiras sob diversas condições do meio (Da Silva et al., 2008). O objetivo deste trabalho foi avaliar o comprimento final das lâminas foliares e o número de folhas vivas de perfilhos basais e aéreos em pastagens de dois clones de capim-elefante de porte baixo.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Santa Mônica, pertencente à Embrapa Gado de leite, localizado no município de Valença – RJ. O clima da região é do tipo Cwa (mesotérmico) segundo Köppen. O período experimental foi de novembro de 2009 a fevereiro de 2010, no qual foram avaliados quatro ciclos de pastejo. Foram estudados os clones de capim-elefante CNPGL 92- 198-7 e CNPGL 00-1-3, oriundos do programa de melhoramento de forrageiras da Embrapa Gado de Leite. A área de pastagem para cada clone foi de 6.300 m², as quais foram divididas em sete piquetes de 900 m² cada, manejados sob lotação intermitente. O intervalo de desfolha médio foi de 24 dias e o período de ocupação do piquete de quatro dias. Durante o período experimental, as pastagens foram adubadas com doses de 150 kg ha⁻¹ de N, 37,5 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 150 kg ha⁻¹ de K₂O, fracionadas em três aplicações iguais. Foram utilizadas 10 novilhas mestiças (Holandês X Zebu) como animais de prova, com peso vivo médio inicial de 180 kg (cinco por tratamento) e outras novilhas de mesma categoria como reguladoras, para ajuste da



taxa de lotação e obtenção da altura média residual preconizada (40 cm). Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, em arranjo de parcelas subdivididas, com três repetições. Como repetições foram escolhidos três piquetes de cada tratamento. Os tratamentos consistiram dos dois clones avaliados alocados às parcelas, nas subparcelas, foram consideradas as classes de perfilho segundo a sua origem (basais ou aéreos).

Para avaliação das variáveis morfogenéticas foram escolhidas e identificadas três touceiras representativas (unidades de amostragem) por piquete (unidade experimental). Em cada touceira foram selecionados e marcados com fios coloridos, um perfilho aéreo e um basal. As avaliações iniciaram-se quatro dias após a saída dos animais dos piquetes e ocorreram com um intervalo médio de sete dias, durante o período de descanso do mesmo. O comprimento final das lâminas foliares foi obtido pelo comprimento médio das lâminas foliares de todas as folhas expandidas presentes em cada perfilho avaliado, mensurados do ápice foliar até sua lígula. O número de folhas vivas foi obtido pela média do número de folhas em expansão e expandidas por perfilho durante o período de avaliação. Para análise dos dados foram utilizados os valores médios das três unidades de amostragem por piquete, que geraram os valores das unidades experimentais. Os dados foram analisados como medidas repetidas no tempo, utilizando-se o PROC MIXED do SAS® e a comparação das médias pelo “LSMEANS” ($P<0,05$).

Resultados e Discussão

O comprimento final das lâminas foliares (cm) foi influenciado ($P<0,05$) pela interação entre ciclo de pastejo e classes de perfilho ($P=0,0057$). Possivelmente, a interação ocorreu devido ao acréscimo verificado nos valores de perfilhos basais, do ciclo 2 para o ciclo 3 (apesar de não significativo - $P>0,05$), fato não observado para perfilhos aéreos (Tabela 1). De forma geral, tanto para perfilhos basais quanto para perfilhos aéreos, o comprimento final das lâminas foliares decresceu com o avanço dos ciclos de pastejo. Comportamento semelhante foi observado por Madeiro et al. (2010) para perfilhos basais, nos mesmos clones avaliados no presente trabalho. Segundo os autores, a redução verificada para os valores desta variável é justificada pela mesma ser muito influenciada pelas condições climáticas. Os resultados obtidos no presente trabalho corroboram esta afirmativa, uma vez que o maior decréscimo ocorreu no quarto ciclo, possivelmente devido ao veranico observado neste período em que não houve incidência de chuvas por 20 dias ininterruptos, limitando assim, o crescimento das lâminas foliares. Foram verificados maiores valores para perfilhos basais em relação aos aéreos durante todos os ciclos de pastejo (Tabela 1). Isto se deve às maiores bainhas existentes nesses perfilhos em relação aos perfilhos aéreos, que acarreta, em última instância, maiores percursos (comprimentos) das lâminas foliares crescidas sob estas (Da Silva et al., 2008).

Tabela 1 – Comprimento final de lâminas foliares (cm) de perfilhos basais e aéreos em pastagens de clones de capim-elefante anão.

Ciclos de Pastejo	Classes de perfilho		EPM ⁽²⁾
	Basais	Aéreos	
C1 (de 05/11/09 a 01/12/09)	44,6 ^{Aa}	25,9 ^{Ab}	2,4
C2 (de 01/12/09 a 29/12/09)	31,1 ^{Ba}	19,4 ^{Bb}	
C3 (de 29/12/09 a 22/01/10)	32,2 ^{Ba}	19,1 ^{Bb}	
C4 (de 22/01/10 a 16/02/10)	26,1 ^{Ca}	15,5 ^{Cb}	

⁽¹⁾Médias seguidas pela mesma letra minúscula na mesma linha e pela mesma letra maiúscula na mesma coluna não diferem entre si ($P<0,05$) pelo teste LSMEANS. ⁽²⁾ erro padrão da média.

O número de folhas vivas (folhas/perfilho) foi influenciado ($P<0,05$) pela interação ciclo x clone x perfilho ($P=0,0309$). Os valores verificados para os clones foram semelhantes do primeiro ao terceiro ciclo (11,4 folhas/perfilho) e diferentes ($P<0,05$) no quarto ciclo (7,3 e 9,0 folhas/perfilho para CNPGL 92-198-7 e CNPGL 00-1-3, respectivamente), quando considerados os perfilhos basais (Tabela 2). Houve diferença ($P<0,05$) entre clones somente no primeiro ciclo, quando considerados os perfilhos aéreos, apresentando comportamento contrário ao observado para basais. Foram verificados maiores valores para os perfilhos basais durante o primeiro, terceiro e quarto ciclos (7,4; 9,0 e 7,3 folhas/perfilho, respectivamente), quando considerado o clone CNPGL 92-198-7. Já para o clone CNPGL 00-1-3, verificou-se maiores valores de perfilhos basais somente no segundo e quarto ciclos (7,9 e 9,0 folhas/perfilho, respectivamente). A variação verificada no comportamento desta variável para clones e perfilhos, dentre e entre ciclos durante o período experimental, determinou a ocorrência da interação tripla observada. Apesar desta variável ser controlada geneticamente, variações nas disponibilidades dos fatores ambientais de crescimento, causadas pelas oscilações sazonais do ano e por modificações estruturais do dossel, podem interferir, mesmo que de forma leniente, na expressão de variáveis morfogenéticas por meio da plasticidade fenotípica (Carvalho et al., 2005).



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios

Belém – PA, 18 a 21 de Julho de 2011



Tabela 2 – Número de folhas vivas (folhas/perfilho) de perfilhos basais e aéreos em pastagens de clones de capim-elefante.

Ciclo 1 (de 05/11/09 a 01/12/09)			
	CNPGL 92-198-7	CNPGL 00-1-3	EPM ⁽²⁾
Perfilhos Basais	7,4 ^{Aa}	6,7 ^{Aa}	0,5
Perfilhos Aéreos	4,6 ^{Bb}	6,8 ^{Aa}	
Ciclo 2 (de 01/12/09 a 29/12/09)			
	CNPGL 92-198-7	CNPGL 00-1-3	EPM ⁽²⁾
Perfilhos Basais	7,1 ^{Aa}	7,9 ^{Aa}	0,6
Perfilhos Aéreos	5,6 ^{Aa}	5,0 ^{Ba}	
Ciclo 3 (de 29/12/09 a 22/01/10)			
	CNPGL 92-198-7	CNPGL 00-1-3	EPM ⁽²⁾
Perfilhos Basais	9,0 ^{Aa}	7,7 ^{Aa}	0,9
Perfilhos Aéreos	6,1 ^{Ba}	6,9 ^{Aa}	
Ciclo 4 (de 22/01/10 a 16/02/10)			
	CNPGL 92-198-7	CNPGL 00-1-3	EPM ⁽²⁾
Perfilhos Basais	7,3 ^{Ab}	9,0 ^{Aa}	0,5
Perfilhos Aéreos	5,7 ^{Ba}	6,0 ^{Ba}	

⁽¹⁾Médias seguidas na mesma linha pela mesma letra minúscula e na mesma coluna pela mesma letra maiúscula não diferem entre si (P<0,05) pelo teste LSMEANS. ⁽²⁾ erro padrão da média.

Conclusões

Maiores comprimentos finais das lâminas foliares são obtidos em perfilhos basais, e também são influenciados pela variação sazonal das condições ambientais.

O número de folhas por perfilho apresenta comportamento irregular para clones e classe de perfilho durante as estações de primavera e verão, em função de suas interações com as variações na disponibilidade dos fatores ambientais de crescimento.

Literatura citada

- CARVALHO, C.A.B.; PACIULLO, D.S.C.; ROSSIELLO, R.O.P. et al. Morfogênese do capim-elefante manejado sob duas alturas de resíduo pós-pastejo. **Boletim da Indústria Animal**, v.62, n.02, p.101-109, 2005.
- Da SILVA, S.C.; NASCIMENTO Jr., Domício do et al. Dinâmica de população de plantas forrageiras em pastagens. In: IV SIMPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DA PASTAGEM, 2008, Viçosa. **Anais...** Viçosa: Suprema Gráfica e Editora Ltda., 2008, v.01, p.75-100.
- MADEIRO, A.S.; PACIULLO, D.S.C.; MORENZ, M.J.F. et al. Características morfogênicas e estruturais de perfilhos basais de clones de capim-elefante manejados sob lotação rotacionada. In: 47º REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2010, Salvador. **Anais...** Salvador: SBZ, 2010. CD-ROM.
- PEREIRA, A.V.; LÉDO, F.J.S. Melhoramento genético de Pennisetum purpureum. In: RESENDE, M.S. et al. (Ed.) **Melhoramento de forrageiras tropicais**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2008, p.89-116.