



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



Características morfológicas e estruturais de perfis basais de clones de capim-elefante manejados sob lotação rotacionada¹

Afranio Silva Madeiro², Domingos Sávio Campos Paciullo³, Mirton José Frota Morenz⁴, Carlos Augusto de Miranda Gomide³, Francisco José da Silva Ledo³, Almira Biazon França⁵

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, financiada pelo CNPq

²Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UFRRJ/Seropédica. Bolsista da CAPES. e-mail: afraniomadeiro@yahoo.com.br

³Pesquisador Embrapa Gado de Leite/Juiz Fora

⁴Departamento de Nutrição Animal e Pastagem - UFRRJ/Seropédica. e-mail: mirtonmorenz@yahoo.com.br

⁵Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFRRJ/Seropédica. Bolsista da Capes

Resumo: Objetivou-se com o presente estudo descrever e avaliar as características morfológicas e estruturais de clones de capim-elefante sob pastejo de novilhas manejadas em lotação rotativa. Foram avaliados dois clones de porte baixo (CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7) em delineamento inteiramente casualizado com três repetições em esquema de parcelas subdivididas, onde os clones constituíram a parcela inteira e os ciclos de pastejo a parcela subdividida. As avaliações foram realizadas nos meses de março/abril, maio/junho e julho de 2009, completando quatro ciclos de pastejo. As características morfológicas e estruturais de perfis basais foram semelhantes entre os clones avaliados. Os clones avaliados demonstraram reduzidas taxas de alongamento de caule, assim contribuindo para aumentar a relação lâmina/colmo. Os valores das características morfológicas e estruturais decresceram com ciclo de pastejo, o que está relacionado às diminuições nos índices de temperatura e precipitação, comum na região em que o estudo foi realizado.

Palavras-chave: genótipos, *Pennisetum purpureum*, perfilhamento, taxa de aparecimento de folhas

Morphogenetic and structural characteristics of basal tillers of clones of elephant grass managed under rotational grazing

Abstract: This work aimed to describe and evaluate the morphogenetic and structural traits of clones of elephant grass grazed by heifers under rotational stocking. Two clones of short height (CNPGL 00-1-3 and CNPGL 92-198-7) were evaluate in a completely randomized design with three replicates in a split plot, where the clones were the whole plot and grazing cycles the split plot. The evaluations were conducted in march/April, May/ June and July 2009, completing four grazing cycles. Morphogenetic and structural traits were similar between the clones. Clones presented reduced elongation rate of stem, thus helping to increase the leaf/stem ratio. The values of morphogenetic and structural traits decreased with grazing cycle, which may be related to decreases in temperature and precipitation in the region where the study was conducted.

Keywords: genotypes, leaf apperance rate, *Pennisetum purpureum*, tillering

Introdução

Entre as gramíneas utilizadas para alimentação de bovinos leiteiros destaca-se o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.), pelo seu alto potencial forrageiro e sua ampla adaptação às condições edafoclimáticas do país. Neste contexto, a Embrapa de Gado de Leite têm desenvolvido desde 1992 pesquisas com essa gramínea, com objetivo de selecionar materiais superiores aos já cultivados por produtores e adaptados ao pastejo. As informações obtidas por meio do estudo da morfogênese em gramíneas forrageiras podem auxiliar na escolha de modelos de manejo mais adequados a serem adotados em sistemas de pastejo. A Embrapa Gado de Leite, em parceria com outras instituições de pesquisa e ensino do País, desenvolveu dois clones de capim-elefante de porte baixo (CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7), os quais apresentaram elevado potencial produtivo e alto valor nutritivo. Em virtude do seu recente desenvolvimento, pesquisas sobre as características morfológicas dessas forrageiras são necessárias, a fim de que com os resultados possam ser adotadas práticas de manejo adequadas. Objetivou-se com este trabalho comparar dois clones de capim-elefante de porte baixo, com base na



avaliação de suas características morfológicas e estruturais manejados sob pastejo de novilhas em regime de lotação rotativa.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no período de março a julho de 2009, no Campo Experimental de Santa Mônica, pertencente à Embrapa Gado de Leite, situado no município de Valença - RJ. Foram avaliados dois clones de capim-elefante de porte baixo (CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7) em delineamento inteiramente casualizado com três repetições (piquetes), em esquema de parcelas subdivididas, onde os clones constituíram a parcela inteira e os ciclos de pastejo a parcela subdividida. A área experimental foi dividida em 14 piquetes de 900 m² cada, sendo sete piquetes por clone. As pastagens foram manejadas sob pastejo de lotação rotativa com cronograma de 24 dias de intervalo de desfolha e quatro dias de ocupação dos piquetes, utilizando-se novilhas leiteiras mestiças Holandes x Zebu, com idade média de 16 meses e peso médio de 183 kg. Durante o período experimental, as pastagens foram adubadas com 150 kg/ha de nitrogênio na forma de sulfato de amônio e 120 kg/ha de K₂O na forma de cloreto de potássio. As avaliações se iniciaram em março e se estenderam até junho de 2009, completando quatro ciclos de pastejo (Ciclo 1: 04/03 a 31/03; Ciclo 2: 01/04 a 22/04; Ciclo 3: 23/04 a 20/05; Ciclo 4: 21/05 a 17/06). Foram avaliadas as variáveis: taxa de aparecimento foliar (TApF), intervalo de aparecimento de folhas (IApF), taxa de alongamento foliar (TAIF), taxa de alongamento de colmo (TAIC), duração de vida das folhas (DVF), número total de folhas (NTF), número de folhas vivas por perfilho (NFV) e comprimento final das lâminas foliares (CFE). Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelos testes F e SNK, a 5% de probabilidade, para as variáveis clone e ciclo, respectivamente.

Resultados e Discussão

As variáveis morfológicas e estruturais de perfilhos basais foram influenciadas apenas pelos ciclos de pastejo, não havendo interação clone x ciclo ($P < 0,05$). Os valores médios observados para TApF dos clones (Tabela 1) indicam alto potencial de emissão de folhas, quando comparados aos dados obtidos com capim-elefante de porte normal cv. Napier durante o outono de 0,13 folha/dia (Paciullo et al., 2003) ou mesmo ao valor relatado para o capim-elefante anão cv. Mott de 0,15 folha/perfilho.dia (Almeida et al., 2000). Os valores registrados na literatura indicam que os IApF em perfilhos basais dos cultivares Napier de 6,7 dias/folha e Mott de 6,5 dias/folha são maiores do que aquele verificado para os clones (4,3 dias/folha, em média). A TAIF é uma característica morfológica de estreita relação positiva com a produção de forragem em gramíneas tropicais. Assim, a elevada TAIF, associada ao alto potencial de emissão foliar, permitem deduzir que os clones apresentam elevado potencial de produção de massa seca de folhas. O valor médio da TAIC dos clones foram pelo menos quatro vezes menor que a média verificada para perfilhos basais da cultivar Napier, de 1,5 cm/perfilho.dia (Carvalho et al., 2005). O rápido alongamento do colmo do capim-elefante de porte normal tem representado um problema para o manejo dessa gramínea, em função da dificuldade de manutenção de estrutura adequada da vegetação, diante da acentuada diminuição da relação folha/colmo.

Tabela 1 Médias e respectivos erros padrão para as variáveis morfológicas e estruturais em clones de capim-elefante de perfilhos basais.

| Variáveis morfológicas | Clones | |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | CNPGL 00-1-3 | CNPGL 92-198-7 |
| TApF (folhas/dias.perfilho) | 0,26±0,02 ^a | 0,27±0,02 ^a |
| IApF (dias/folha) | 4,43±0,48 ^a | 4,27±0,45 ^a |
| TAIF (cm/dias.perfilho) | 12,48±1,99 ^a | 12,48±1,86 ^a |
| TAIC (cm/dias.perfilho) | 0,46±0,08 ^a | 0,25±0,06 ^a |
| DVF (dias) | 24,93±1,05 ^a | 22,90±1,34 ^a |
| NTF | 6,33±0,46 ^a | 6,25±0,51 ^a |
| NFV | 6,21±0,46 ^a | 5,96±0,42 ^a |
| CFE (cm) | 25,30±2,87 ^a | 26,16±2,72 ^a |

^aMédias na mesma linha seguidas pela mesma letra não diferem entre si ($P > 0,05$) pelo teste F



Por outro lado, a existência de curtos entrenós e reduzido alongamento do colmo, nos clones de porte baixo, contribuiu para elevar a relação lâmina/colmo. O valor médio da DVF de 23,9 dias coincide com o intervalo de desfolha (24 dias) adotado para o manejo das pastagens. Assim, deduz-se que o modelo de manejo adotado contribuiu para aumentar a eficiência de uso da forragem produzida. Os valores médios referentes às características morfológicas e estruturais dos clones em função dos ciclos de pastejo, encontram-se na Tabela 2. A TApF variou ($P<0,05$) com ciclo de pastejo, sendo as maiores taxas observadas no primeiro e segundo ciclos, intermediária no terceiro e menor no quarto ciclo. Já o IApF, de forma inversa à TApF, aumentou com o ciclo de pastejo. Foram observadas reduções ($P<0,05$) da TAIF de perfilhos basais dos clones avaliados com o avanço dos ciclos de pastejo. Essa variação está relacionada às diminuições da temperatura e precipitação, comum na região em que o estudo foi realizado.

Tabela 2 Médias e respectivos erros padrão para as variáveis morfológicas e estruturais em clones de capim-elefante de perfilhos basais, em função do ciclo de pastejo.

| Variáveis morfológicas | Ciclos de pastejo | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| TApF (folhas/dias.perfilho) | 0,35±0,008 ^a | 0,34±0,007 ^a | 0,20±0,01 ^b | 0,17±0,01 ^c |
| IApF (dias/folha) | 2,94±0,07 ^c | 2,98±0,10 ^c | 5,15±0,22 ^b | 6,33±0,47 ^a |
| TAIF (cm/dias.perfilho) | 21,40±1,3 ^a | 14,60±1,02 ^b | 6,76±0,83 ^c | 7,20±0,82 ^c |
| TAIC (cm/dias.perfilho) | 0,71±0,12 ^a | 0,45±0,53 ^b | 0,24±0,38 ^b | 0,24±0,50 ^b |
| DVF (dias) | 23,56±1,23 ^a | 19,06±0,83 ^b | 26,22±1,41 ^a | 27,00±1,31 ^a |
| NTF | 8,58±0,33 ^a | 6,58±0,20 ^b | 5,25±0,33 ^c | 4,75±0,21 ^c |
| NFV | 8,10±0,30 ^a | 6,42±0,24 ^b | 5,25±0,33 ^c | 4,58±0,20 ^c |
| CFE (cm) | 38,63±2,14 ^a | 27,04±2,26 ^b | 19,25±1,58 ^c | 17,99±1,64 ^c |

^aMédias na mesma linha seguidas pela mesma letra não diferem entre si ($P>0,05$) pelo teste SNK

A TAIC também foi influenciada ($P<0,05$) pelos ciclos de pastejo, sendo observado maior valor no primeiro ciclo e não havendo diferença estatística entre os demais ciclos, o que pode estar relacionado com as mudanças nas variáveis durante o período de avaliação. Foi observada menor ($P<0,05$) DVF de perfilhos basais no segundo ciclo de pastejo, que pode ser atribuída à redução de 21% no número de folhas vivas por perfilho do primeiro para o segundo ciclo, em relação à manutenção da TApF estável durante o mesmo período. Foi observado decréscimo ($P<0,05$) do NFV com o avanço do ciclo de pastejo, redução essa previsível, já que essa característica estrutural pode ser influenciada pelas condições climáticas. O CFE de perfilhos basais decresceu ($P<0,05$) com o ciclo de pastejo, o que pode ser atribuído a redução das variáveis TApF e TAIF conforme o ciclo de pastejo, já que o CFE é estimado através dessas duas características morfológicas.

Conclusões

Os clones CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7 são semelhantes quanto às características morfológicas e estruturais de perfilhos basais. O avanço nos ciclos de pastejo durante o outono reduziu os valores das variáveis morfológicas e estruturais de perfilhos basais, o que está relacionado às mudanças nas condições climáticas.

Literatura citada

ALMEIDA, E.X.; MARASCHIN, G.E.; HARTHMANN, O.E.L. et al. Oferta de forragem de capim-elefante ano "Mott" e a dinâmica da pastagem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.5, p.1281-1287, 2000.

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.2, p.101-109, 2005.

PACIULLO, D.S.C.; DERESZ, F.; AROEIRA, L.J.M. et al. Morfogênese e acúmulo de biomassa foliar em pastagem de capim-elefante avaliada em diferentes épocas do ano. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.38, n.7, p.881-887, 2003.