



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



Qualidade da forragem de clones de capim-elefante de porte baixo sob lotação rotacionada¹

Afranio Silva Madeiro², Domingos Sávio Campos Paciullo³, Mirton José Frota Morenz⁴, Fernando César Ferraz Lopes³, Carlos Augusto de Miranda Gomide³, 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 da Embrapa Gado de Leite/Juiz de 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 avaliar o valor nutritivo e o consumo de forragem de pastos de clones de porte baixo sob pastejo de novilhas manejadas em lotação rotativa. Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado com três repetições, em esquema de parcelas subdivididas, para avaliação da composição químico-bromatológica e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS). As avaliações se iniciaram em abril e se estenderam até junho de 2009, completando três ciclos de pastejo. Para a estimativa do consumo foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos (CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7) e 10 repetições (animais). A composição químico-bromatológica e a DIVMS não foram influenciadas ($P>0,05$) pelos clones não havendo interação clone x ciclo ($P>0,05$). Não houve diferença ($P>0,05$) no consumo dos clones. Os teores médios de FDN obtidos para os clones foram abaixo do valor de 55%, o que é para nutrição animal de grande relevância, já que estes valores não são considerados limitantes para o consumo de matéria seca e consequentemente para o desempenho animal. Os elevados valores de consumo podem ser atribuídos aos baixos teores de FDN e LIG e consequentemente a alta DIVMS.

Palavras-chave: consumo, digestibilidade, genótipos, valor nutritivo

Quality of forage of clones of elephant grass under rotational stocking

Abstract: This work aimed to evaluate the nutritive value and forage intake of clones short stature by heifers managed under rotational stocking. We used a completely randomized design with three replicates in a split plot, for evaluate chemical composition and *in vitro* digestibility of dry matter (IVDDM). Assessments began in April until June 2009, completing three cycles of grazing. For the estimation of consumption was used a completely randomized design with two treatments (00-1-3 CNPGL and CNPGL 92-198-7) and 10 repetitions (animals). The chemical composition and IVDDM were not affected ($P> 0.05$) by the clones with no interaction clone x cycle ($P> 0.05$). There was no difference ($P> 0.05$) in consumption of the clones. The concentration of NDF obtained for the clones were below the 55%, which for animal nutrition is of high importance, since these figures are not considered critical to the dry matter intake and thus for animal performance. The high levels of consumption can be attributed to low levels of NDF and lignin, and thus the high IVDDM.

Keywords: digestibility, genotype, intake, nutritive value

Introdução

Os sistemas de produção a pasto em regiões tropicais se caracterizam pelos baixos índices zootécnicos dos rebanhos, embora as vantagens econômicas da utilização do pasto como fonte primária de energia na dieta de ruminantes sejam evidentes. Van Soest (1994) atribuiu esse baixo desempenho à qualidade das forragens tropicais, uma vez que a ingestão destas forragens é geralmente menor do que aquela necessária para suprir as exigências do animal. A Embrapa Gado de Leite, em parceria com outras instituições de pesquisa e ensino do País desenvolveu dois clones de porte baixo (CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7), os quais caracterizaram-se por elevado potencial produtivo e alto valor nutritivo. Em virtude do seu recente desenvolvimento, pesquisas são necessárias quanto à qualidade dessas forrageiras sob condições de pastejo, para que possam ser adotadas práticas de manejo adequadas. O presente



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



trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade da forragem dos pastos de clones de capim-elefante de porte baixo sob pastejo de novilhas manejadas em lotação rotativa.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no período de abril a junho de 2009, no Campo Experimental Santa Mônica, pertencente à Embrapa Gado de Leite, situado no município de Valença – RJ. Foram avaliados dois clones de porte baixo (CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7). Foi utilizado 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 para avaliação da composição químico-bromatológica e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS). Para a estimativa do consumo foi realizado um ensaio utilizando-se 10 novilhas de prova segundo um delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos e 10 repetições (animais). As avaliações iniciaram-se em abril e se estenderam até junho de 2009, completando três ciclos de pastejo. 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 novilhas leiteiras mestiças Holandes x Zebu, com idade média de 16 meses e peso médio de 183 kg. A estimativa da qualidade do pasto foi feita em amostras coletadas por meio da técnica do pastejo simulado. O consumo de matéria seca foi estimado no primeiro ciclo de pastejo, pelo método indireto com a utilização do indicador externo óxido crômico (Cr₂O₃) associado à DIVMS. Foram realizadas análises para determinação dos teores de matéria seca, nitrogênio total, cinzas, fibra em detergente neutro e lignina. O teor de nutrientes digestíveis totais (NDT) foi calculado segundo equação proposta por Weiss et al. (1998). 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

A composição químico-bromatológica e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca não foram influenciadas ($P>0,05$) pelos clones; apenas os teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM) e proteína bruta (PB) foram influenciadas ($P<0,05$) pelos ciclos de pastejo, não havendo interação dos fatores ($P>0,05$). Os valores referentes à composição químico-bromatológica e a DIVMS dos clones encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 Médias e respectivos erros padrão para os teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), lignina (LIG), nutrientes digestíveis totais (NDT) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) em clones de porte baixo.

| Clones | Nutrientes (%) | | | | | | |
|----------------|----------------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|
| | MS | MM | PB | FDN | LIG | NDT | DIVMS |
| CNPGL 00-1-3 | 13,4±1,0 | 14,3±0,7 | 20,4±0,9 | 53,0±1,4 | 2,8±0,2 | 60,5±0,8 | 73,8±0,6 |
| CNPGL 92-198-7 | 14,7±0,8 | 15,0±0,5 | 20,5±1,3 | 53,6±1,7 | 2,8±0,2 | 59,7±1,0 | 72,7±0,8 |

Os teores MS observados para os clones foram relativamente baixos, o que pode ser atribuído ao curto intervalo de desfolha (24 dias) e à elevada proporção de folhas vivas com baixo teor de MS presente na forragem obtida pelo pastejo simulado. Os teores de PB podem ser considerados valores elevados, visto que a literatura registra valores médios de 13% (Carvalho et al., 2005) para o capim-elefante cv. Napier manejado em sistema rotativo durante a época das chuvas. O alto teor de PB dos clones pode proporcionar alto aporte de compostos nitrogenados para os microrganismos ruminais, favorecendo assim a degradação da fibra no rúmen, proporcionando um desempenho animal satisfatório sob condições de pastejo. Os teores da fibra em detergente neutro dos clones estão abaixo dos valores considerados limitantes para o consumo de MS. Segundo Mertens (1987) teores de FDN maiores que 55-60% correlacionam-se negativamente com o consumo devido ao efeito físico de enchimento ruminal (“fill”). Os teores de lignina (LIG) também podem ser considerados baixos, sendo um indicativo de menor interferência deste componente na digestibilidade dos nutrientes, já que este componente da parede celular dos vegetais é considerado indigestível pelos animais. Não houve diferença ($P>0,05$) da



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



DIVMS entre os clones o que era esperado, visto que os teores dos constituintes da parede celular vegetal também foram semelhantes.

Os valores referentes à composição químico-bromatológica e a DIVMS dos clones em função dos ciclos de pastejo, encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2 Médias e respectivos erros padrão para as variáveis matéria seca (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), lignina (LIG), Nutrientes digestíveis totais (NDT) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) em clones de porte baixo em função do ciclo de pastejo.

| Ciclo de pastejo | Nutrientes (%) | | | | | | |
|------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | MS | MM | PB | FDN | LIG | NDT | DIVMS |
| 1 | 11,6±0,8 ^b | 16,2±0,6 ^a | 18,2±0,9 ^b | 55,3±1,6 ^a | 2,8±0,2 ^a | 57,6±0,8 ^a | 72,7±0,9 ^a |
| 2 | 14,5±0,9 ^a | 14,8±0,7 ^a | 22,8±1,5 ^a | 49,8±2,0 ^a | 2,5±0,2 ^a | 61,6±1,1 ^a | 74,8±0,9 ^a |
| 3 | 16,1±0,8 ^a | 13,0±0,6 ^b | 20,3±0,9 ^{ab} | 54,7±1,2 ^a | 3,0±0,3 ^a | 61,0±0,9 ^a | 72,3±0,6 ^a |

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

Os teores de MS dos clones aumentaram (P<0,05) com ciclo de pastejo, sendo observado maior valor no terceiro ciclo de pastejo, o que pode estar relacionado à diminuição da temperatura e precipitação. Os valores de FDN dos clones avaliados não foram influenciados (P>0,05) pelos ciclos de pastejo. Os teores de LIG não foram influenciados (P>0,05) pelo ciclos de pastejo, o que pode ter contribuído de forma significativa para a não interferência dos ciclos na DIVMS, visto que a LIG é o componente da parede celular vegetal que está fortemente correlacionado com a digestibilidade (Van Soest, 1994). Os consumos de MS, FDN, PB e NDT para o clone CNPGL 00-1-3 foram de 3,38 %PV, 1,83 %PV, 1,32 Kg/dia e 4,02 Kg/dia, respectivamente, e para o clone CNPGL 92-198-7 de 3,31 %PV, 1,86 %PV, 1,22 Kg/dia e 4,01 Kg/dia, respectivamente, não havendo diferença (P>0,05) no consumo desses nutrientes entre os clones. Os valores de consumo de MS dos clones são considerados elevados para gramíneas tropicais, o que pode ser atribuído aos elevados teores de PB e aos baixos teores de FDN e LIG dos clones, evidenciado assim que não houve limitação do crescimento microbiano pela disponibilidade de compostos nitrogenados ou do consumo pelo efeito “fill” que é proporcionado pela FDN, o que leva a deduzir que a alta qualidade nutricional é uma característica inerente desses novos materiais.

Conclusões

Os clones CNPGL 00-1-3 e CNPGL 92-198-7 apresentaram alta qualidade sob condições de pastejo, sendo do ponto de vista da produção animal uma alternativa viável para produtores de leite de regiões tropicais.

Literatura citada

CARVALHO, C.A.B.; DERESZ, F.; ROSSIELLO, R.O.P. et al. Influência de intervalos de desfolha e de alturas do resíduo pós-pastejo sobre a produção e a composição da forragem e do leite em pastagens de capim-elefante. **Boletim da Indústria Animal**, v.62, n.3, p.177-188, 2005.

MERTENS, D.R. Predicting intake and digestibility using mathematical models of ruminal function. **Journal Animal Science**, v.64, p.1548-1558, 1987.

Van SOEST, P.J. **Nutrition ecology of the ruminant**. Ithaca: Comstock Publishing Associates, 1994. p.476.

WEISS, W.P.; CONRAD, H.R.; PIERRE, N.R.S. A theoretically-based model for predicting total digestible nutrient values of forages and concentrates. **Animal Feed Science Technology**, v.39, p.95-110, 1992.