



Anais da 49ª Reunião Anual da
Sociedade Brasileira de Zootecnia
A produção animal no mundo em transformação

Brasília - DF, 23 a 26 de Julho de 2012



Características químicas e nutricionais de cultivares de *Cynodon* sp.

Jailton da Costa Carneiro¹, Flávio Rodrigo Gandolfi Benites¹, Francisco José da Silva Léo¹, Juarez Campolina Machado¹, Ana Luiza do Moura Carmo², Fausto de Souza Sobrinho¹, Junior Cesar Fernandes Lima³, Marlice Teixeira Ribeiro³.

¹Pesquisador Embrapa Gado de Leite. e-mail: jailton@cnpgl.embrapa.br; flavio@cnpgl.embrapa.br; ledo@cnpgl.embrapa.br; juarez@cnpgl.embrapa.br;

²Bolsista Embrapa Gado de Leite e-mail: analuzamcarmo@gmail.com

³Analista da Embrapa Gado de Leite. e-mail: junior@cnpgl.embrapa.br; marlice@cnpgl.embrapa.br;

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar as características químicas e nutricionais de cultivares de *Cynodon* sp. O ensaio foi instalado em Casa de Vegetação pertencente a Embrapa Gado de Leite, localizada em Juiz de Fora-MG. Foram avaliados nove cultivares de *Cynodon*. Os cultivares avaliados foram: Coastcross, Florona, Grama Estrela Branca, Grama Estrela Porto Rico, Grama Estrela Roxa, Jiggs, Suwannee, Tifton 68 e Tifton 85. O Delineamento Experimental utilizado foi o Inteiramente Casualizado, com três repetições. A unidade experimental foi um vaso contendo sete estolões. As plantas foram conduzidas com irrigações diárias, e vinte e quatro dias após a adubação (100kg N/ha) foi realizado corte mantendo 10cm de resíduo da forragem. Após o corte foram feitas amostras para determinação das características químicas (proteína bruta, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, celulose e lignina) e nutricionais (digestibilidade *in vitro* da matéria seca). O cultivar Tifton 85 apresentou maior concentração de proteína bruta ($P < 0,05$). Os cultivares Jiggs, Tifton 68 e Tifton 85 foram semelhantes e apresentaram menor teor de fibra em detergente neutro ($P < 0,05$) quando comparado aos demais. Os genótipos Tifton 85, Tifton 68 e Coastcross apresentaram menor teor de lignina ($P < 0,05$). O cultivar Tifton 85 apresentou as melhores características químicas e nutricionais.

Palavras-chave: Digestibilidade *in vitro*, Lignina, Proteína bruta

Chemical and nutritional characteristics of *Cynodon* cultivars.

Abstract: The objective of this work was to evaluate the chemical and nutritional characteristics of *Cynodon* cultivars. The experiment was carried out in the glasshouse at Embrapa Dairy Cattle, located in Juiz de Fora, MG. It were evaluated nine *Cynodon* cultivars. The cultivars were Coastcross, Florona, Grama Estrela Branca, Grama Estrela Porto Rico, Grama Estrela Roxa, Jiggs, Suwannee, Tifton 68 e Tifton 85. The experimental design was a completely randomized design with three replications. The experimental unity was a pot containing seven stolons. Plants were carried out with daily irrigations, and twenty-four days after fertilization (100 kg N / ha) a cut was performed, maintaining 10cm of forage. After the cut samples were performed to determine the chemical characteristics (crude protein, neutral detergent fiber, acid detergent fiber, cellulose and lignin) and nutritional characteristic (*in vitro* dry matter digestibility). The cultivar Tifton 85 had the highest concentration of crude protein ($P < 0.05$). Jiggs, Tifton 68 and Tifton 85 were similar and had lower concentration of neutral detergent fiber ($P < 0.05$) when compared to others. The genotypes Tifton 85, Tifton 68 and Coastcross had lower lignin content ($P < 0.05$). The cultivar Tifton 85 had the best chemical and nutritional characteristics.

Keywords: Crude protein, *In vitro* digestibility, Lignin,

Introdução

A via C4 de fixação de carbono permite às gramíneas tropicais apresentarem elevadas taxa fotossintética com o acúmulo de grande quantidade de matéria seca por unidade de área. Alves et al. (2001) estimaram que a produtividade do Tifton 85 (*Cynodon*) foi de 24,2 t/ha/ano de matéria seca, quando adubada com 400 kg/ha/ano de nitrogênio.

Além da produtividade de matéria seca da forragem o conhecimento de características químicas e nutricionais é fundamental para formular dietas que atendam as necessidades fisiológicas dos animais. Determinar a diversidade de características nutricionais existentes nesta espécie será importante para ajudar na efetivação de programas de melhoramento. O objetivo do trabalho foi avaliar as características químicas e nutricionais de cultivares de *Cynodon* sp.



Material e Métodos

O ensaio foi instalado em Casa de Vegetação pertencente a Embrapa Gado de Leite, localizada em Juiz de Fora-MG. Foram avaliados nove cultivares de *Cynodon*. Os cultivares avaliados foram: Coastcross, Florona, Grama Estrela Branca, Grama Estrela Porto Rico, Grama Estrela Roxa, Jiggs, Suwannee, Tifton 68 e Tifton 85. O experimento foi implantado, em 10/08/2011 no Delineamento Inteiramente Casualizado, com três repetições. Foram utilizados para o experimento vasos plásticos com furos, e com capacidade para 8,0kg de solo. Cada parcela foi constituída por um vaso contendo sete estolões do cultivar avaliado, perfazendo 27 vasos.

O solo utilizado continha 87,2 e 360 mg/dm³, respectivamente para P e K, 3,3 e 1,3 mg/dm³, para Ca⁺² + Mg⁺² e Al+3 igual a 0,0, respectivamente, saturação por alumínio de 0% e teor de matéria orgânica de 4,1 dag/kg.

As plantas foram conduzidas com irrigações diárias, e 33 dias após o plantio dos estolões foi realizado o corte de uniformização à 10cm do solo, e realizada adubação nitrogenada referente a 100kg/ha. Vinte e quatro dias após a adubação foi realizado corte mantendo 10cm de resíduo da forragem. Após o corte foram feitas amostras para determinação do teor de matéria seca e de características químicas (proteína bruta, fibra em detergente neutro, fibra detergente ácido, celulose e lignina) e nutricionais (digestibilidade *in vitro* da matéria seca). As análises estatísticas foram realizadas no programa Sisvar, e o teste para comparação entre médias foi o Scott e Knott a 5%.

Resultados e Discussão

Constam na tabela 1 as características químicas e digestibilidade *in vitro* da matéria seca de cultivares de *Cynodon* sp, com 24 dias de rebrota. Observa-se que o cultivar Tifton 85 apresentou maior concentração de proteína bruta quando comparado aos demais cultivares avaliados (P<0,05). Já os cultivares Coastcross, Florona e Grama Estrela Branca apresentaram a menor concentração de proteína bruta. Os teores de PB dos cultivares Tifton 85 e Tifton 68 foram superiores aos determinados por Oliveira et al. (2011), que avaliaram estes cultivares com 28 dias de rebrota. Em outro estudo Braga et al. (2000) determinaram que o teor de proteína bruta no Tifton 85 com 28 dias de rebrota foi 10,2%. Em relação à concentração de proteína todos os cultivares apresentaram teores superiores ao intervalo crítico (6–8%) que poderia reduzir o crescimento microbiano e a eficiência na capacidade de degradação da fibra (Van Soest, 1994).

Em relação às frações fibrosas observa-se que os cultivares Jiggs, Tifton 68 e Tifton 85 foram semelhantes e apresentaram menor teor de FDN (P<0,05) quando comparados aos demais cultivares avaliados. Os genótipos Tifton 85, Tifton 68 e Coastcross apresentaram menor teor de lignina.

Os genótipos Coastcross, Grama Estrela Roxa, Jiggs, Tifton 68 e Tifton 85 apresentaram melhores valores de digestibilidade *in vitro* da matéria seca quando comparado aos demais (P<0,05). Observa-se que os cultivares que continham menor concentração de lignina (Coastcross, Tifton 68 e Tifton 85) apresentaram maiores valores de digestibilidade *in vitro* da matéria seca. Ressalta-se que os cultivares Grama Estrela Roxa e Jiggs embora agrupados entre os cultivares que apresentaram maior teor de lignina, também apresentaram maior digestibilidade *in vitro* da matéria seca. Pelo menos duas hipóteses podem ser ventiladas para explicarem a não correlação do aumento da lignina e redução na digestibilidade: a) composição da lignina (Casler & Jung, 2006) e, b) composição de tecidos (Wilson et al., 1983).

Tabela 1. Características químicas (%) da matéria seca e digestibilidade *in vitro* da matéria seca de cultivares de *Cynodon* sp.

Cultivares	Cel(%) ¹	DIVMS(%)	FDA(%)	FDN(%)	Lig(%)	PB(%)
Coastcross	25,2 a	70,6 a	29,0 b	60,5 b	2,8 b	13,9 c
Florona	24,7 b	68,8 b	29,8 a	61,0 b	3,7 a	14,4 c
Grama Estrela Branca	26,2 a	67,3 c	30,8 a	62,0 b	3,7 a	14,8 c
Grama Estrela Porto Rico	25,5 a	69,3 b	30,1 a	59,9 b	3,7 a	16,9 b
Grama Estrela Roxa	26,1 a	71,3 a	31,1 a	62,0 b	3,9 a	16,2 b
Jiggs	23,7 b	72,3 a	28,0 b	54,9 c	3,7 a	18,5 b
Suwannee	26,4 a	64,0 d	32,2 a	65,6 a	4,6 a	17,2 b
Tifton 68	24,4 b	71,7 a	28,0 b	55,6 c	2,4 b	17,7 b
Tifton 85	24,1 b	70,7 a	27,7 b	56,2 c	2,9 b	22,4 a
CV (%)	3,98	1,61	3,69	3,06	16,72	10,22
Média	25,1	69,5	29,6	59,74	3,5	16,9

¹Cel= celulose; FDA= fibra em detergente ácido; FDN= fibra em detergente neutro, Lig= Lignina; PB= proteína bruta, CV= Coeficiente de variação;

Médias seguidas de letras semelhantes na mesma coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste Schott e Knott (P>0,05).



Conclusões

O cultivar Tifton 85 apresentou as melhores características químicas e nutricionais.

Agradecimentos

À FAPEMIG pelo apoio para participação do evento e à Embrapa Gado de Leite pela cooperação e assistência que culminaram na realização deste trabalho.

Literatura citada

- ALVES, M.J.; PEREIRA, O.G.; CECON, P.R.; et al. Rendimento forrageiro e valor nutritivo do capim Tifton 85, sob diferentes doses de nitrogênio, colhido ao atingir 30, 40 e 50 cm de altura. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. **Anais ...** Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p.169-170.
- BRAGA, G.J.; PINEDO, L.A.; HERLING, V.R. et al. Produção de matéria seca e fluxo de tecidos de *Cynodon* spp. cv. Tifton 85 em resposta a doses de nitrogênio. **Acta Scientiarum**. v.22, n.3, p.851-857, 2000.
- CASLER, M. D., JUNG, H. G. Relationships of fibre, lignin, and phenolics to in vitro fibre digestibility in three perennial grasses. **Animal Feed Science and Technology**. v, 125, p. 151-161, 2006.
- OLIVEIRA, E.R.; MONÇÃO, F.P.; LUNA, S.F.; et al. Avaliação da composição bromatológica de diferentes genótipos pertencentes ao gênero *Cynodon* em diferentes idades de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 48., 2011, Belem. **Anais ...** Belem: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2011. (CD- ROM).
- VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2.ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.
- WILSON, J.R.; BROWN, R.H.; WINDHAM, W.R. Influence of leaf anatomy on dry matter digestibility of C3, C4, and C3/C4 intermediate types of *Panicum* species. **Crop Science**, v.23,n.1, p.141-146, 1983.