

COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DO TIFTON 85 EM CULTIVO SOLTEIRO E CONSORCIADO COM FORRAGEIRAS DE INVERNO

Deise Dalazen Castagnara¹, Jeferson Augusto Kühl², Evandro Michel Eninger², Nivaldo Karvatte Junior², Marcela Abbado Neres³

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo estudar a composição bromatológica do tifton 85 em cultivo solteiro e consorciado com aveia e azevém. O estudo foi conduzido sob condições de campo, numa área experimental da Universidade Estadual do Oeste Paraná - *Campus* Marechal Cândido Rondon – PR. O delineamento estatístico utilizado foi o em blocos ao acaso, com 3 tratamentos, sendo o tifton 85 em cultivo solteiro, e em cultivo consorciado com a aveia branca (*Avena sativa* cv. IPR 126) e azevém (*Lolium multiflorum*), e seis repetições. A implantação das forrageiras de inverno foi realizada em junho de 2009, com semeadora mecanizada e a amostragem foi realizada aos 55 dias após a semeadura. Foram determinados os teores de PB, FDN, FDA, NIDIN, NIDA e MM. O consórcio do tifton 85 com forrageiras de inverno proporcionou aumento significativo nos teores de PB e NIDIN e redução dos teores de FDA e FDN da forragem produzida. O consórcio com azevém proporcionou maiores teores de MM. A utilização de cultivo consorciado de tifton 85 com forrageiras de inverno melhora a composição bromatológica da forragem produzida.

PALAVRAS-CHAVE: *Avena sativa*, proteína bruta, valor nutricional

BROMATOLOGICAL COMPOSITION OF TIFTON 85 IN SINGLE CULTIVATION IS ASSOCIATED WITH WINTER OF FORAGES

SUMMARY: The present study had as objective studies the bromatological composition of the tifton 85 in single cultivation and associated with oats and ryegrass. The study was driven under field conditions, in an experimental area of Oeste Paraná's State University - *Campus* of Marechal Cândido Rondon - PR. The design statistical used was in randomized blocks, with 3 treatments, being the tifton 85 in single cultivation, and in cultivation associated with the white oats (*Avena sativa* cv. IPR 126) and ryegrass (*Lolium multiflorum*), and six repetitions. The implantation of the winter forages was accomplished in June of 2009, with automated seeder and the sampling was accomplished to the 55 days after the sowing. They were certain the tenors of CP, NFD, AFD, INND, INAD and MM. The consortium of the tifton 85 with winter forages provided significant increase in the tenors of CB and INND and reduction of the tenors of ADF and NDF of the produced forage. The consortium with ryegrass provided larger tenors of MM. The use of associated cultivation of tifton 85 with winter forages improves the bromatological composition of the produced forage.

KEY-WORDS: *Avena sativa*, crude protein, nutritional value

INTRODUÇÃO

¹ Zootecnista, Doutoranda em Produção Vegetal pela Unioeste, Marechal Cândido Rondon – PR. email: deiseicastagnara@yahoo.com.br

² Acadêmicos do curso de Zootecnia da Unioeste, Marechal Cândido Rondon – PR.

³ Professora do Centro de Ciências Agrárias da Unioeste, Marechal Cândido Rondon – PR.

A utilização de pastagem do gênero *Cynodon* tem crescido notadamente em propriedades leiteiras, e como vantagens dessas gramíneas, destacam-se o elevado potencial produtivo, resposta à fertilidade do solo, adaptação a diferentes ambientes e flexibilidade de uso como pastagem, feno e silagem (CARNEVALLI et al., 2001).

Atualmente têm surgido algumas forrageiras promissoras do gênero *Cynodon*, resultantes de trabalhos de melhoramento genético realizados nas Universidades da Geórgia e da Flórida, nos Estados Unidos (HILL et al., 1996; MISLEVY & PATE, 1996). A gramínea Tifton 85 é uma gramínea forrageira tropical resultante desses trabalhos (HILL et al., 1996). É um híbrido interespecífico (*Cynodon* spp.) selecionado do cruzamento entre uma grama bermuda (*Cynodon dactylon*) do sul da África (P1290884) e o capim bermuda cultivar 'Tifton 68' (*Cynodon nlemfuënsis*), e destaca-se por sua alta produção de matéria seca e teor de proteína bruta (Carvalho et al. 2000). HILL et al. (1996) verificaram, entre várias gramíneas da espécie *Cynodon dactylon* (L.) Pers, que o tifton 85 é a que proporciona forragem com digestibilidade mais elevada.

Porém, como uma forrageira tropical apresenta decréscimos na sua qualidade e produção no período do inverno. Essa estacionalidade na produção de forragem em períodos mais frios do ano associada ao hábito de crescimento da espécie, predominantemente estolonífero permitem sua consorciação com espécies forrageiras de inverno, estendendo a oferta de forragem e aumentando o suprimento de volumoso de boa qualidade no final do inverno e início da primavera (UTLEY et al., 1976). Dessa forma, a semeadura de forrageiras anuais de inverno em pastagens já formadas de tifton 85 poderia ser uma das alternativas viáveis para elevar o valor nutricional da forragem produzida e otimizar o uso dessas pastagens no período do inverno. Esses sistemas forrageiros vêm sendo usados pelos produtores, havendo, no entanto, escassez de informações sobre a qualidade de forragem dessas pastagens (OLIVO et al. 2009).

A aveia branca (*Avena sativa*), apresenta crescimento inicial rápido, com alta produção no primeiro corte ou pastejo, alto rendimento de forragem, maior resistência à doenças e pisoteio, rápido crescimento, rusticidade, fácil obtenção de sementes e versatilidade de uso (SCHUCH et al., 2000).

No Brasil, a principal forrageira invernal é o azevém anual (*Lolium multiflorum*) que é largamente cultivada na região Sul, bem como em algumas bacias leiteiras da Região Sudeste. O azevém anual se destaca pela resistência ao frio, qualidade nutricional e potencial de produção de matéria seca (PEREIRA et al., 2008). Segundo ALVIM & MOZZER (1984), o azevém constitui uma forrageira de alta qualidade cuja produção de matéria seca concentra-se nos meses de outono e inverno, período em que as pastagens tropicais apresentam baixa produtividade.

Dessa forma o presente trabalho teve como objetivo estudar a composição nutricional da forragem produzida por tifton 85 em cultivo solteiro e consorciado com aveia ou azevém.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi conduzido sob condições de campo, numa área experimental do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Estadual do Oeste Paraná - *Campus* Marechal Cândido Rondon – PR, cujo solo foi classificado como Latossolo Vermelho eutroférico de textura argilosa. O experimento foi instalado no campo de produção de feno de Tifton 85, que foi implantado em 2004, possui uma área de 1,3 ha, e tem sido manejado exclusivamente para a produção de feno.

O delineamento estatístico utilizado foi o em blocos ao acaso, com 3 tratamentos, sendo o tifton 85 em cultivo solteiro, e em cultivo consorciado com a aveia branca (*Avena sativa* cv. IPR 126) e azevém (*Lolium multiflorum*), e seis repetições totalizando 18 unidades experimentais.

A implantação das forrageiras de inverno foi realizada em junho de 2009, com semeadora mecanizada para plantio direto acoplada ao trator, em linhas espaçadas de 0,125 m e com a utilização de 70 kg ha⁻¹ de sementes.

A amostragem foi realizada aos 55 dias após a semeadura, com auxílio de quadrado metálico com área conhecida (0,25 m²) que foi jogado aleatoriamente uma vez em cada parcela e todas as plantas contidas no seu interior foram coletadas, embaladas em sacos de papel conduzidas à estufa com ventilação forçada de ar e mantidas sob temperatura de 55°C para secagem durante 72 horas. Foram tomados os pesos anterior e posteriormente à secagem para a determinação dos teores de MS. Após a secagem procedeu-se a moagem das amostras em moinho tipo Willey, com facas de inox e peneira de 1 mm. No Laboratório de Nutrição Animal as amostras foram analisadas para determinação dos teores de matéria seca (%MS), proteína bruta (%PB), fibra em detergente neutro (%FDN), fibra em detergente ácido (%FDA), nitrogênio insolúvel em detergente neutro (NIDIN%), nitrogênio insolúvel em detergente ácido (NIDA%) e matéria mineral (%MM) segundo a metodologia proposta por SILVA & QUEIROZ (2002).

Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística através do programa SISVAR (Ferreira, 2002), e os tempos de desidratação foram comparados através do teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve efeito significativo dos tratamentos sobre todas as variáveis estudadas ($P < 0,01$) com exceção para a variável NIDA ($P > 0,05$). A forragem produzida pelo tifton 85 em cultivo solteiro apresentou teor de MS superior à forragem obtida a partir da consorciação do tifton 85 com aveia, que foi superior ao consórcio com azevém. O cultivo consorciado do tifton 85 com aveia ou azevém proporcionou produção de forragem com teor de PB superior em relação ao cultivo solteiro. Esse resultado pode estar associado ao excelente valor nutricional apresentado pelas forrageiras de inverno, que elevou o teor de PB da massa de forragem produzida e associado à redução da qualidade nutricional do tifton 85 no período do inverno contribuiu para essa diferença estatística. PROHMANN et al. (2004) encontraram valor médio de 21,8% PB nas lâminas foliares da mistura de aveia e azevém introduzida em pastagem de *coastcross*, valores semelhante aos encontrados neste experimento pela simulação de pastejo. PEDROSO et al. (2004) verificaram teores de PB no estágio vegetativo do azevém em torno de 23,7%.

Para o teor de FDN, o tifton 85 em cultivo solteiro não diferiu do consorciado com azevém, mas foi superior ao consorciado com aveia. Esse resultado pode estar relacionado com a participação do tifton 85 na forragem produzida, pois ocorre aumento de material senescente dessa forrageira nesse período (OLIVO et al., 2009), e como o azevém é mais tardio que a aveia na produção de forragem (SANTOS et al., 2002), sua participação na massa total de forragem pode ter sido menor, favorecendo o teor de FDN semelhante ao tifton em cultivo solteiro. Valores médios menores de FDN, de 41,7 e de 43,7%, foram observados por ROCHA et al. (2007), em pastagem constituída por aveia e azevém sob dois métodos de estabelecimento. GERDES et al. (2005) verificaram teor maior, de 69,5%, em pastagem de capim-aruana (*Panicum maximum* Jacq. cv. 'Aruana'), sobresemeada com aveia e azevém.

O consórcio também proporcionou teores de FDA inferiores em comparação ao tifton 85 em cultivo solteiro, o que pode estar relacionado com a participação das forrageiras de inverno na forragem produzida. Esse resultado concorda com os obtidos por GERDES et al. (2005) que ao trabalharem com capim aruana sobresemeado com forrageiras de inverno, constataram menores valores de FDA na forragem produzida por pastagens contendo as forrageiras de inverno em relação à pastagem exclusiva de capim aruana.

Quanto ao NIDIN, o maior teor foi encontrado quando o tifton 85 foi consorciado com azevém, seguido pelo consórcio com aveia e pelo cultivo solteiro. São escassos na literatura os

estudos a respeito dos teores de NIDIN em plantas forrageiras. Em capim elefante, SOARES et al. (2009) encontraram teores de 1,11% aos 60 dias de idade.

Para a MM o consórcio com azevém proporcionou teor superior ao consórcio com aveia e ao cultivo solteiro. Possivelmente, esse resultado deve-se às características de dossel das pastagens, pois como as amostragens foram realizadas em agosto, o azevém encontrava-se em pleno desenvolvimento, enquanto o tifton 85 estava iniciando sua brotação, implicando em menor interceptação de luz e menor teor de matéria mineral, conseqüentemente (BUENO et al., 2003).

Tabela 1. Composição bromatológica do tifton 85 em cultivo solteiro ou consorciado com forrageiras de inverno

Tratamentos	MS	PB	FDN	FDA	NIDIN	NIDA	MM
Tifton 85	31,03a	13,56b	78,22a	39,55a	1,17c	0,75a	7,23b
Tifton 85+Aveia	15,61c	18,67a	62,81b	34,97b	1,44b	0,68a	8,10b
Tifton 85+Azevém	18,13b	20,21a	70,54ab	33,17b	1,76a	0,75a	10,01a
Média	21,59	17,48	70,52	35,89	1,46	0,72	8,45
CV %	9,93	13,11	11,06	10,80	15,55	19,73	12,99
Significância	0,000	0,000	0,001	0,004	0,000	0,437	0,000

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

O cultivo consorciado de forrageiras de inverno o tifton 85 no período do inverno melhora as características nutricionais da forragem produzida.

REFERÊNCIAS

ALVIM, M. J.; MOZZER, O. L. Efeitos da época de plantio e da idade do azevém anual (*Lolium multiflorum* L.) sobre a produção de forragem e teor de proteína bruta. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 13, n. 14, p. 535- 541, 1984.

BUENO, A.A.O. **Características estruturais do dossel forrageiro, valor nutritivo e produção de forragem em pastos de capim-mombaça submetidos a regimes de lotação intermitente**. 2003. 76fp. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

CARNEVALLI, R.A. et al. Desempenho de ovinos e respostas de pastagens de *coastcross* submetidas a regimes de desfolha sob lotação contínua. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.36, n.6, p.919-927, 2001.

FERREIRA, D. F. (2002). **SISVAR**: Sistemas de análises de variância para dados balanceados: programa de análises estatísticas e planejamento de experimentos. Versão 4.3. Lavras: UFLA.
SILVA, D. J. & QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: Métodos Químicos e Biológicos**, 3 ed, Viçosa. UFV. Impr. Univ., 2002. 235 p.

GERDES, L. et al. Composição química e digestibilidade da massa de forragem em pastagem irrigada de capim-aruaana exclusivo ou sobre-semeado com mistura de aveia preta e azevém. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.4, p.1098-1108, 2005.

HILL, G.M.; GATES, R.N.; WEST, J.W.; BURTON, G.W. Tifton 85 Bermuda grass utilization in beef, dairy, and hay production. In: WORKSHOP SOBRE O POTENCIAL FORRAGEIRO DO GÊNERO *CYNODON*, 1996, Juiz de Fora. **Anais**. Juiz de Fora : Embrapa-CNPGL, 1996. p.140-150.

OLIVO, Clair Jorge et al. **Produção de forragem e carga animal de pastagens de Coastcross sobressemeadas com forrageiras de inverno**. *R. Bras. Zootec.* [online]. 2010, vol.39, n.1, pp. 68-73. ISSN 1806-9290.

PEDROSO, C.E.S; MEDEIROS, R.B.; SILVA, M.A. et al. Produção de ovinos em gestação e lactação sob pastejo em diferentes estádios fenológicos de azevém anual. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.5, p.1345-1350, 2004.

PEREIRA, L.E.T.; SCARAVELLI, L.F.B.; OLIVO, C.J. et al. Produção de forragem em pastagem de bermuda sobre-semeada com aveia e azevém, **Ciência Rural**, v.38, n.2, p.457-462, 2008.

PROHMANN, P.E.F; BRANCO, A.F.; CECATO, U. et al. Suplementação de bovinos em pastagem de coastcross (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) no inverno. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.4, p.801-810, 2004.

SANTOS, H.P. et al. **Principais forrageiras para integração lavoura-pecuária, sob plantio direto, nas Regiões do Planalto e Missões do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 142p.

SCHUCH, L.O.B. et al. (2000) Vigor de sementes e análise de crescimento de aveia preta. **Sc. Agric.** 57(2):305-312.

SOARES J.P.G.; DERESZ F.; ARCURY, P.B.; SALMAN, A.K.D.; OLIVEIRA, A.D.; VERNEQUE, R.S.; BERCHIELLI, T.T. Degradabilidade ruminal e digestibilidade intestinal da proteína de capim-elefante com três idades de corte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.61, n.2, p.438-444, 2009.

UTLEY, P.R.; MARCHANT, W.H.; McCORMICK, W.C. Evaluation of annual grass forages in prepared seedbeds and overseeded into perennial sods. **Journal of Animal Science**, v.42, n.1, p.16-20, 1976.