



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



### Composição bromatológica do feijão-de-rola submetido a diferentes doses de esterco ovino<sup>1</sup>

Pablo Almeida Sampaio Vieira<sup>2</sup>, Claudio Mistura<sup>3</sup>, Luiz Gustavo Ribeiro Pereira<sup>4</sup>, Toni Carvalho de Souza<sup>5</sup>, Diego Loiola Dourado<sup>6</sup>, Bruno Augusto de Souza Almeida<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Parte da monografia de conclusão da graduação em Engenharia Agrônoma do primeiro autor, financiada pela UNEB/DTCS

<sup>2</sup>Mestrando em Ciência Animal, UNIVASF. Bolsista CAPES. e-mail: [asvieira14@hotmail.com](mailto:asvieira14@hotmail.com)

<sup>3</sup>Professor da Universidade do Estado da Bahia e do Mestrado em Ciência Animal da UNIVASF

<sup>4</sup>Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora-MG

<sup>5</sup>Mestrando em Ciência Animal, UNIVASF

<sup>6</sup>Mestrando em Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

<sup>7</sup>Graduando em Engenharia Agrônoma, UNEB/DTCS

**Resumo:** Avaliou-se a composição bromatológica no caule e na folha do feijão-de-rola, submetido a diferentes doses de esterco ovino. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em vasos plásticos com 13 kg de solo cada. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (0, 10, 20, 30 e 40 t/ha de esterco ovino) e cinco repetições. A colheita se deu aos 50 dias pós transplante das mudas e, após a pré-secagem (55°C), as amostras foram moídas. As variáveis avaliadas foram: matéria seca (MS) a 105°C, proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), matéria orgânica (MO) e mineral (MM) nas frações caule (C) e folha (Flh). Não foram observadas diferenças ( $P > 0,05$ ) para a  $MM_{Flh}$ ,  $MO_{Flh}$ ,  $FDN_{Flh}$ ,  $PB_{Flh}$  e  $PB_C$ ; já para os valores de  $MM_C$ ,  $MO_C$  e  $FDN_C$  foram observadas diferenças ( $P < 0,05$ ). Doses crescentes de esterco influenciam a composição bromatológica do caule do feijão-de-rola.

**Palavras-chave:** adubação orgânica, forrageira nativa, nutrição, ruminantes, valor nutritivo

#### • Chemical composition of *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb submitted to different levels of sheep manure

**Abstract:** Were evaluated the chemical composition of stem and leaf of *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb submitted to different levels of sheep manure. The experiment was carried in plastics pots each with 13 kg of soil. A completely randomized design with five treatments (0, 10, 20, 30 and 40 t/ha of sheep manure) and five replications was used. The plants were harvest 50 days after transplanting. Pre-drying (55 ° C) of samples were ground. The variables assessed were: dry matter (DM), crude protein (CP), neutral detergent fiber (NDF), organic matter (OM) and ash (ASH) in the stem (s) and leaf (l). There were no differences ( $P > 0.05$ ) for  $ASH_l$ ,  $OM_l$ ,  $NDF_l$ ,  $CP_l$  and  $CP_s$ , for the values of  $ASH_s$ ,  $OM_s$  and  $NDF_s$  were observed difference ( $P < 0.05$ ). Increasing doses of manure influence the stem chemical composition of *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb.

**Keywords:** organic fertilization, wild rouraghe, nutrition, ruminantes, nutritive value

#### Introdução

O semiárido nordestino brasileiro é caracterizado pela exploração de uma pecuária extensiva que apresenta baixos índices zootécnicos. Uma estratégia para incrementar o desempenho desses rebanhos é a produção e armazenamento de forragem, durante a estação chuvosa, para ser ofertada na estação seca do ano.

O feijão-de-rola (*Macroptilium lathyroides* (L.) Urb.) é uma leguminosa forrageira que apresenta altos rendimentos, vegeta em locais mal drenados, de baixo pH, e é adaptado a precipitações anuais de 475 a 3.000 mm (Skerman et al., 1998). Apesar de pouco exigente em fertilidade, apresenta resposta positiva quando cultivado sob boas condições físico-químicas do solo.

Os solos da região semiárida são deficientes em N e P e, por conseqüência, a produtividade sem adubação é muito limitada (Galvão et al., 2008). A aplicação de esterco no solo aumenta o teor de matéria orgânica, melhorando assim, as propriedades físico-químicas e maximizando a produtividade das plantas forrageiras.

Na produção animal, uma característica importante na planta, além da produção de biomassa, é o seu valor nutritivo, em especial, o teor protéico, que é um dos parâmetros mais utilizados para determinar



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



o potencial do alimento, uma vez que forragens com concentrações de proteína bruta acima de 7% incrementam o desempenho animal.

Objetivou-se, neste estudo, avaliar os valores bromatológicos no caule e na folha do feijão-de-rola, submetido a diferentes doses de esterco ovino.

#### Material e Métodos

O trabalho foi realizado no DTCS/UNEB, na cidade de Juazeiro-BA, em casa de vegetação, sob radiação solar de 100%, e conduzido em vasos plásticos (13 kg de solo/vaso). O solo utilizado foi o Neossolo Flúvico Psamíticos (RUq), coletado na camada arável (0 a 20 cm de profundidade) no DTCS/UNEB e passado em peneira com malha de 4 mm de diâmetro.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (0, 10, 20, 30 e 40 t/ha de esterco ovino) e cinco repetições. O esterco utilizado foi analisado no laboratório de solos da EMBRAPA Semi-Árido. Para os macronutrientes ( $g/dm^3$ ) foram obtidos: 27,4 de N, 18,9 de P, 4,7 de K, 23,4 de Ca, 8,8 de Mg, 0,7 de S, enquanto para os micronutrientes ( $mg/dm^3$ ): 13,3 de B, 26,6 de Cu, 618,3 de Fe, 252,5 Mn, 170,1 de Zn e 2.361,1 Na e 0,0 de Cl.

A quantidade de esterco para cada tratamento foi calculada proporcionalmente ao solo contido no vaso, corrigido pela sua densidade ( $1,5 g/cm^3$ ). Este foi triturado em uma máquina picadeira estacionária com peneira com crivos de 2 mm de diâmetro e ficou em processo de incubação no solo por um período de 32 dias.

As sementes foram escarificadas, semeadas em bandejas plásticas de 200 células, contendo substrato comercial (Plantimax®), e transplantadas 15 dias após a semeadura. Utilizou-se 3 plântulas/vaso e a irrigação era diária. Com o intuito de controlar a mosca-branca, foi aplicado alho diluído em água, assim como o inseticida Focus®, cujo princípio ativo é a Clotianidina. A presença de insetos em *Macrophtilium lathyroides* (L.) Urb. também foi relatada em outros experimentos.

A colheita se deu aos 50 dias pós-transplante das mudas e, após a pré-secagem ( $55^\circ C$ ), as amostras fracionadas em folha e caule foram processadas em moinho do tipo Willey, com peneira de crivos de 1 mm de diâmetro. Em seguida, no laboratório de Nutrição Animal da EMBRAPA Semiárido, foram realizadas as análises de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), matéria orgânica (MO) e matéria mineral (MM) nas frações caule (C) e folha (Flh).

Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos ( $P < 0,05$ ), ao teste de regressão polinomial através do programa para microcomputadores WinStat, do Departamento de Estatística da Universidade Federal de Pelotas-RS (Machado & Conceição, 2002).

#### Resultados e Discussão

Conforme exposto na Tabela 1, para os parâmetros  $MM_{Flh}$ ,  $MO_{Flh}$ ,  $FDN_{Flh}$ ,  $PB_{Flh}$  e  $PB_C$  não foram observados efeitos significativos para os níveis de esterco ( $P > 0,05$ ), entretanto, foram constatados resultados significativos para  $MM_C$ ,  $MO_C$  e  $FDN_C$  ( $P < 0,05$ ).

Estudos sobre a composição bromatológica do feijão-de-rola ainda não foram relatados na literatura. Todavia, Aragão et al. (2009), em experimentos com a cunhã (*Clitoria ternatea* L.), avaliaram o efeito da adubação com esterco de ovinos sobre a composição bromatológica do caule e da folha dessa leguminosa, em condições semelhantes a esta pesquisa; não obtiveram, porém, efeito significativo para nenhuma das variáveis em estudo.

Mistura et al. (2009) obtiveram efeitos significativos ( $MM_C$ ,  $MO_C$  e  $FDN_C$ ) ao cultivar cunhã sob diferentes doses de calcário dolomítico, bem como diferenças significativas para  $FDN_{Flh}$ .

Apesar da  $PB_{Flh}$  e  $PB_C$  não diferirem ( $P > 0,05$ ), a média obtida de 28,4% e 14,4%, respectivamente, é semelhante ou superior a muitas leguminosas utilizadas na alimentação animal, a exemplo da cunhã, que possui teores de  $PB_{Flh}$  e  $PB_C$  iguais a 27,8% e 15,1%, nessa ordem, em dados obtidos por Mistura et al. (2009), e de 24,6% e 13,0%, respectivamente, em estudo de Aragão et al. (2009). Costa et al. (2006), ao avaliarem o teor protéico de 28 cultivares de alfafa (*Medicago sativa* L.), em duas épocas cortes, obtiveram valor médio de 20,3% na planta inteira; valor este, inferior ao obtido para  $PB_{Flh}$  nesta pesquisa.

Tabela 1 Teores de matéria mineral (MM), matéria orgânica (MO) e proteína bruta (PB) na folha (Flh) e no caule (C) do feijão-de-rola, submetido a diferentes doses de esterco ovino.



Variáveis Respostas	Doses de Esterco de Ovinos					Equações Ajustada e S <sup>(1)</sup>	r <sup>2</sup> ( <sup>2</sup> )	CV <sup>(3)</sup> (%)
	0	10	20	30	40			
-----Matéria Mineral – MM (%)-----								
MM <sub>Fih</sub>	8,1	8,6	8,9	9,6	9,3	$\bar{y} = 8,9 (\pm 0,8)^{(1)}$	---	9,5
MM <sub>C</sub>	6,4	5,5	4,9	5,1	6,1	$\hat{Y} = 6,491 - 0,147X + 0,00342X^2 (\pm 0,8)$	0,9	15,1
-----Matéria Orgânica – MO (%)-----								
MO <sub>Fih</sub>	91,9	91,4	91,1	90,4	90,4	$\bar{y} = 91,1 (\pm 0,8)$	---	0,9
MO <sub>C</sub>	93,6	94,5	95,1	94,9	93,9	$\hat{Y} = 93,509 + 0,147X - 0,00342X^2 (\pm 0,8)$	0,9	15,1
-----Proteína Bruta – PB (%)-----								
PB <sub>Fih</sub>	31,1	28,2	27,8	27,7	27,4	$\bar{y} = 28,4 (\pm 2,6)$	---	9,3
PB <sub>C</sub>	14,7	14,1	14,2	14,4	14,8	$\bar{y} = 14,4 (\pm 1,8)$	---	12,9
-----Fibra em Detergente Neutro – FDN (%)-----								
FDN <sub>Fih</sub>	44,4	45,6	45,7	45,6	46,1	$\bar{y} = 28,4 (\pm 1,6)$	---	3,6
FDN <sub>C</sub>	52,1	60,4	58,7	57,6	53,2	$\hat{Y} = 52,998 + 0,704X - 0,0178X^2 (\pm 3,5)$	0,8	6,3

(<sup>1</sup>) S = Desvio padrão; (<sup>2</sup>) r<sup>2</sup> = Coeficiente de determinação; (<sup>3</sup>) CV = Coeficiente de Variação

#### Conclusões

- As doses crescentes de esterco ovino influenciam a composição bromatológica do caule do feijão-de-rola, exceto no valor de proteína bruta. A composição na folha, por sua vez, não é influenciada pela adubação com esterco.

#### Literatura citada

- ARAGÃO, A.S.L.; MISTURA, C.; PEREIRA, L.G.R. et al. Valor nutritivo da cunhã submetida a adubação orgânica com esterco de ovinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46, 2009, Maringá. **Anais...** Paraná: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2009.
- COSTA, C.; MEIRELLES, P.R.L.; VIEIRA, M.E.Q. Produção de matéria seca e composição bromatológica de vinte e oito cultivares de alfafa (*Medicago sativa* L.) em Botucatu-SP. **Veterinária e Zootecnia**, v.12, n.1/2, p.42-51, 2006.
- GALVÃO, S.R.S. da; SALCEDO, I.H.; OLIVEIRA, F.F. de. Acumulação de nutrientes em solos arenosos adubados com esterco bovino. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.43, n.1, p.99-105, 2008.
- MACHADO, A.; CONCEIÇÃO, A.R. **Programa estatístico WinStat sistema de análise estatística para Windows. Versão 2.0.** Pelotas: UFPEL, 2002.
- MISTURA, C.; OLIVEIRA, F.A.; ARAGÃO, A.S.L. et al. Composição bromatológica da cunhã cultivada em diferentes doses de calcário dolomítico. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46, 2009, Maringá. **Anais...** Paraná: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2009.
- SKERMAN, P.J.; CAMERON, D.G.; RIVEROS, F. Tropical forage legumes. Roma: **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO**, 1988. 692 p.