



## VI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA

## II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA

09 a 12 de Novembro de 2009 - Curitiba - Paraná - Brasil

### Utilização de Folhas da Bananeira no Controle de Nematódeos Gastrointestinais de Ovinos na Região Semiárida

*Utilization of Leaves of Banana Tree in the Control of Gastrointestinal Nematodes of sheep in the Semi-arid Region*

NOGUEIRA, Daniel Maia, Embrapa Semi-Árido, [daniel@cpatsa.embrapa.br](mailto:daniel@cpatsa.embrapa.br); NASCIMENTO, Thiago, UFBA, [thiagovcn\\_vet@hotmail.com](mailto:thiagovcn_vet@hotmail.com); ARAÚJO, Márcia Medeiros de, UNIVASF, [marcia.araujo@univasf.edu.br](mailto:marcia.araujo@univasf.edu.br)

#### Resumo

Objetivou-se com esse trabalho avaliar o efeito da administração de folhas da bananeira sob a variação de peso corporal e efeito anti-helmíntico em cordeiros mantidos em pastagem nativa da Caatinga. Foram utilizados 24 ovinos, machos e distribuídos homogeneamente em três tratamentos: 1) Controle: não receberam as folhas de bananeira e tiveram acesso exclusivo à Caatinga; 2) Folhas 1x: folhas da bananeira uma vez por semana mais Caatinga e 3) Folhas 2x: folhas da bananeira por duas vezes na semana mais Caatinga. Foram realizadas sete avaliações do peso corporal e da contagem do número de ovos por grama de fezes (OPG), em intervalos de 14 dias. Foi observado que o grupo controle apresentou significativa ( $P < 0,05$ ) perda de peso em comparação aos grupos alimentados com folhas da bananeira. Durante o período experimental, a média do OPG foi de 612 ovos, entretanto, não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre os tratamentos. A coprocultura apresentou 33,3 a 72,9% de larvas de *Trichostrongylus spp.* Nas condições desse trabalho, o consumo das folhas da bananeira manteve o peso dos animais durante o período seco e não influenciou no controle de nematódeos gastrointestinais.

**Palavras-chave:** Caatinga, *Musa sp.*, plantas medicinais.

#### Abstract

*This work aimed to evaluate the effect of the leaves of banana tree over the variation of corporal weight and anthelmintic effect of sheep maintained in native pasture of Caatinga. Twenty-four male sheep were used, crossbreed of Santa Ines, and allocated in three homogeneous treatments: 1) Control: they did not receive the leaves of banana tree and they had access exclusive of Caatinga; 2) Leaves 1x: Leaves of banana tree once a week plus Caatinga and 3) Leaves 2x: leaves of banana tree twice a week plus Caatinga. Seven observations of corporal weight and number of fecal eggs per gram (EPG) were accomplished, in intervals of 14 days. It was observed that Control group showed significant ( $P < 0.05$ ) weight loss in relation to the groups fed with leaves of banana tree. During the experimental period, the average of EPG was 612 eggs, however, there were no differences ( $P > 0.05$ ) between treatments. The coproculture showed 33.3 to 72.9% of *Trichostrongylus spp* worms. In this work conditions, consumption of the leaves of banana tree maintained the weight of animals during the dry period and it did not influence in the control of gastrointestinal nematodes.*

**Keywords:** Caatinga, medicinal plant, *Musa sp.*, sheep.

#### Introdução:

Na região semiárida do submédio do Rio São Francisco, a ovinocaprinocultura e a



## VI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA

09 a 12 de Novembro de 2009 - Curitiba - Paraná - Brasil

fruticultura irrigada se destacam como principais atividades agropecuárias. No distrito de Santa Helena, em Juazeiro-BA, destaca-se o sistema de produção orgânica de bananas. Nas etapas de produção da banana são necessários alguns processos, como o desbaste (remoção dos perfilhos) e a remoção do pseudocaulo após a colheita, onde é produzida uma grande quantidade de massa verde com possibilidade de utilização para alimentação animal. Ribeiro et al. (2007) observaram que as folhas de bananeira apresentaram potencial como fonte de alimento para ruminantes com 17,2% de proteína bruta. Desta forma, a utilização da massa verde foliar pode reduzir os custos na alimentação dos animais na época seca do ano.

Diversas espécies de bananeira (*Musa sp.*) apresentam taninos em sua constituição, os quais apresentam atividade anti-helmíntica (OLIVO et al., 2007). Os taninos podem exercer ação anti-helmíntica pela diminuição da carga parasitária ou por redução da fecundidade das fêmeas de nematódeos ou por proteger a proteína ingerida da degradação ruminal, consequentemente, incrementando a disponibilidade protéica no trato gastrointestinal (OTERO e HIDALGO, 2004).

Vieira et al. (1999) não encontraram ação anti-helmíntica das folhas de bananeira para caprinos infectados com nematódeos gastrintestinais. Portanto, os dados existentes na literatura mostram-se contraditórios. Por conseguinte, objetivou-se com este trabalho avaliar a variação de peso corporal e o controle de nematódeos gastrintestinais de ovinos alimentados com folhas da bananeira e mantidos na Caatinga durante o período seco, de setembro a dezembro, na região semi-árida do submédio do São Francisco.

### **Metodologia**

O trabalho foi realizado no distrito de Santa Helena, em Juazeiro-BA, no período de setembro a dezembro do ano de 2008. Foram utilizados 24 ovinos, mestiços Santa Inês, com aproximadamente três anos de idade e 24 kg de peso corporal inicial. Os cordeiros foram distribuídos, em três grupos de oito animais, sendo levado em consideração idade, peso corporal e número médio de ovos por grama de fezes (OPG), cujas médias e desvios padrão foram semelhantes. Os grupos avaliados foram: 1) Controle: animais não receberam as folhas de bananeira e tiveram acesso exclusivo à Caatinga; 2) Folhas 1x: animais tratados com folhas de bananeira uma vez por semana mais Caatinga; 3) Folhas 2x: animais tratados com folhas de bananeira duas vezes por semana mais Caatinga.

Foi adotado um regime semi-intensivo de manejo, onde os animais permaneceram o dia na Caatinga e recolhidos ao aprisco ao final da tarde. As folhas da bananeira foram coletadas no mesmo dia da oferta, amarradas, penduradas em feixes e oferecidas inteiras aos animais pela manhã. O consumo médio das folhas de bananeira foi calculado pela quantidade ofertada menos as sobras do mesmo dia. As folhas apresentaram em sua composição 21,23% de matéria seca e 11,64% de proteína bruta.

A cada 14 dias, no início da manhã, foram realizadas as pesagens dos animais, em jejum alimentar de 12h, e a coleta de fezes para contagem do OPG, totalizando sete observações, durante 98 dias. A contagem de OPG foi realizada segundo a técnica de Gordon e Whitlock modificada por Ueno & Gonçalves (1998). Também foi realizada a coprocultura para identificação dos gêneros das larvas infectantes (L3). Todos os animais receberam uma média de 300 g de ração concentrada/cabeça duas vezes por semana.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três tratamentos e oito



repetições por tratamento. Os resultados de OPG foram submetidos à transformação logarítmica, empregando-se a equação em  $\text{Log}(X + 1)$ . As porcentagens de larvas da coprocultura foram comparadas usando o teste do Qui-quadrado. A variação do peso corporal e os resultados de OPG foram submetidos à análise de variância e as comparações entre médias foram feitas pelo teste Tukey, adotando 5% de probabilidade.

### Resultados e discussões

O consumo médio das folhas frescas da bananeira foi de 9,60 kg/oferta/tratamento, ou seja, aproximadamente 1,2 kg de lâmina foliar/animal/oferta. Oliveira (1997), trabalhando com caprinos, encontrou um consumo médio de 3,0 kg/dia de folhas frescas. Este maior consumo pode ser explicado pelo uso das folhas da bananeira como única fonte de forragem, além disso, os caprinos apresentam maior palatabilidade que os ovinos para o consumo das folhas de bananeira. Foi observado que o grupo controle apresentou significativa ( $P < 0,05$ ) perda de peso em comparação aos grupos alimentados com folhas da bananeira (Tabela 1).

TABELA 1. Peso corporal inicial (PI) e final (PF), variação de peso corporal total (GPT) e variação de peso médio diário (GMD) de ovinos alimentados com folhas da bananeira durante o período seco em Juazeiro-BA

Parâmetros	Controle	Folhas 1x	Folhas 2x	CV*
PI (kg)	24,5	24,3	24,9	0,15
PF (kg)	22,6	25,0	25,3	10,23
GPT (kg/98dias)	-1,9 <sup>b</sup>	0,7 <sup>a</sup>	0,4 <sup>a</sup>	0,77
GMD (g/dia)	-19,38 <sup>b</sup>	7,14 <sup>a</sup>	4,08 <sup>a</sup>	7,86

<sup>a, b</sup> diferentes na mesma linha diferem estatisticamente ( $P < 0,05$ ). \* Coeficiente de Variação.

A perda de peso no grupo controle pode ser explicada pela redução da disponibilidade de forragem na Caatinga durante o período experimental. Diferindo do grupo controle, os animais que se alimentaram das folhas de bananeira conseguiram aumentar o peso corporal em 4,0 a 7,1 g/dia (Tabela 1). Portanto, esses resultados podem demonstrar que o fornecimento das folhas de bananeira durante o período seco do ano, de setembro a dezembro, na região semi-árida do submédio do São Francisco, pode ser uma alternativa para manutenção do peso corporal dos animais durante a época seca.

Os resultados de OPG variaram de 425 a 1.775 (Tabela 2), todavia a média geral foi de 600 ovos, sendo considerada uma infecção de grau leve. Esse fato pode ser explicado pela época seca do ano, que não favorece os nematódeos a completarem seu ciclo biológico.

TABELA 2. Número médio de ovos por grama de fezes (OPG) de ovinos alimentados com folhas de bananeira e mantidos na Caatinga durante o período seco em Juazeiro-BA

IOPG (dias)	Controle	Folhas 1x	Folhas 2x	Média	CV*
OPG 0	425	538	563	628	0,13
OPG 14	450	425	475	450	0,47
OPG 28	413	350	543	438	0,45
OPG 42	975	986	1.325	1.099	0,45
OPG 56	475	650	357	499	0,45
OPG 70	500	400	363	422	0,35
OPG 84	738	400	463	533	0,38



## VI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA

### II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA

09 a 12 de Novembro de 2009 - Curitiba - Paraná - Brasil

OPG 98	1.775	733	760	1.032	0,18
<b>Média</b>	654	579	604	612	-

Não houve diferença significativa entre os tratamentos ( $P>0,05$ ). \* Coeficiente de Variação após a transformação em Log. (OPG +1).

O OPG mostrou-se com pequenas variações não significativas ( $P>0,05$ ) nos tratamentos durante o período experimental. Desta forma, nas condições desse trabalho, pode dizer que as folhas de bananeira não promoveram influência no controle dos nematódeos gastrintestinais ( $P>0,05$ ). Corroborando com Vieira et al. (1999), que avaliaram a administração de folhas de *Musa acuminata* em cabras infectadas por *H. contortus*, foi observado que não houve redução na contagem do OPG, tampouco na mortalidade dos parasitas adultos encontrados durante a necropsia.

Na Tabela 3 estão apresentados os resultados da coprocultura. Pode ser observado um maior percentual ( $P<0,05$ ) de larvas *Trichostrongylus* spp no grupo controle em comparação aos demais tratamentos.

TABELA 3. Porcentagem de larvas infectantes encontradas nas coproculturas realizadas de cabritos na região semiárida, em Juazeiro-BA

Larvas Infectantes (L3)	Controle	Folhas 1x	Folhas 2x
<i>Haemonchus</i> spp. (%)	22,9	54,8	41,5
<i>Trichostrongylus</i> spp. (%)	72,9 <sup>a</sup>	39,1 <sup>b</sup>	33,3 <sup>b</sup>
<i>Oesophagostomun</i> spp. (%)	4,2	6,0	26,2

<sup>a, b</sup> diferentes na mesma linha diferem estatisticamente pelo teste de Qui-Quadrado ( $P<0,05$ ).

Segundo Holmes (1985), infecções graves de *Trichostrongylus* causam enterites severas, atrofia das vilosidades do epitélio intestinal, espessamento e erosão da mucosa, promovendo perda de peso nos animais. A perda de peso nos animais do grupo Controle (Tabela 1) também pode ser explicada pelo maior percentual de larvas de *Trichostrongylus* spp. neste grupo em comparação aos demais grupos.

Oliveira (1997) observaram redução da carga parasitária por nematódeos gastrintestinais em caprinos que receberam diariamente folhas de bananeiras por um período de 25 dias. Os mesmos autores relataram que a eficácia das folhas de bananeiras foi de 57,1% para *Haemonchus* sp., 70,4% para *Oesophagostomum* sp. e 65,4% para *Trichostrongylus* sp.

#### Conclusões

Nas condições desse trabalho, o consumo das folhas de bananeira *in natura* não influenciou o controle de nematódeos gastrintestinais. Na redução ou ausência de recursos forrageiros, as folhas da bananeira podem ser uma alternativa para alimentação do rebanho.

#### Referências

- HOLMES, P.H. Pathogenesis of trichostrongylosis. *Veterinary Parasitology*, Amsterdam, v. 18, p. 89-101, 1985.
- OLIVEIRA, D.B.; Atividade anti- Helmíntica da bananeira (*Musa* sp.) em caprinos (*Capra hircus*, 1997. f. Tese (Doutorado em Parasitologia veterinária) – Universidade Rural do Rio de Janeiro, Seropédica-RJ, 1997.
- OLIVO, C.J. et al. Uso da bananeira (*Musa* spp.) no Controle de Parasitas de Animais



## VI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA

09 a 12 de Novembro de 2009 - Curitiba - Paraná - Brasil

Domésticos: do empirismo à ciência. *Livestock Research for Rural Development*, v. 19. 2007.

OTERO, M.J.; HIDALGO, L.G. Taninos condensados en especies forrajeras de clima templado: efectos sobre la productividad de rumiantes afectados por parasitosis gastrointestinales (una revisión). *Livestock Research for Rural Development*, v.16 n.2 2004.

RIBEIRO, A.C. et al. Composição Bromatológica e Degradabilidade *in situ* de Folhas de Árvores Frutíferas para Alimentação de Ruminantes. *Boletim de Medicina Veterinária*. Espírito Santo do Pinhal- SP, v.3, n.3, p.17-23, 2007.

UENO, H., GONÇALVES, P.C. *Manual para diagnóstico de helmintoses de ruminantes*. 4ed., Tokyo: Japan International Cooperation Agency (JICA), 1998. 143p.

VIEIRA, L.S. et al. Evaluation of anthelmintic efficacy of plants available in Ceará State, North-East Brazil, for the control of goat gastrointestinal nematodes. *Revue Medicine Veterinary*, v.150, n.5 p.447-452, 1999.