

# AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO ÓLEO DE NIM (“*Azadirachta indica*”) NO CONTROLE DE ENDOPARASIToses GASTROINTESTINAIS DE CAPRINOS CRIADOS EM SISTEMA DE PRODUÇÃO ORGÂNICA<sup>1</sup>

Evaluation Of Neem (*A. Indica A. Juss*) Oil Effectiveness In The Control Of Gastrointestinal Nematodes Of Goats In Organic Production Systems

Daniel M. Nogueira<sup>2</sup>, Evandro V. Holanda Júnior<sup>3</sup>, Ricardo A. P. De Barros<sup>4</sup>, Rodolfo De M. Peixoto<sup>5</sup>, Paulo R. M. Campos<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pelo Banco do Nordeste (BNB/FUNDECI). Agradecimentos o apoio na coleta das informações aos auxiliares de pesquisa da Embrapa Semi-Árido: José Barros Lima; Givaldo Macedo Gomes, Daniel Barbosa de Miranda.

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa Caprinos. Br 428, Km142. Zona Rural. CP. 23. CEP. 56.300-972. Fone: (87) 3862-1711. E-mail: [daniel@cpatsa.embrapa.br](mailto:daniel@cpatsa.embrapa.br).

<sup>3</sup> Pesquisador da Embrapa Semi-Árido. E-mail: [evandro@cpatsa.embrapa.br](mailto:evandro@cpatsa.embrapa.br)

<sup>4</sup> Zootecnista Autônomo.

<sup>5</sup> Acadêmicos de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

## RESUMO

O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficácia do óleo de Nim (*A. indica A. Juss*) para o controle das verminoses gastrintestinais de caprinos criados em sistema que tem como base os princípios e técnicas produção orgânica. O trabalho foi realizado durante duas épocas: Experimento I (agosto a setembro de 2004) e Experimento II (fevereiro a março de 2005). Foram utilizados caprinos sem padrão racial definido (SRD), divididos em três grupos de oito animais. No Experimento I, os grupos receberam as seguintes dosagens: Grupo controle (1,0 mL/Kg água), Grupo 2 (0,25 mL/Kg), Grupo 3 (0,50 mL/Kg). Quinze dias após, foi realizada uma segunda administração do óleo de Nim, contendo as seguintes dosagens: Grupo controle (1,0 mL/Kg água), Grupo 2 (1,00 mL/Kg), Grupo 3 (1,50 mL/Kg). No Experimento II, os grupos receberam as seguintes dosagens: Grupo controle (2,0 mL/Kg água), Grupo 2 (1,5 mL/kg) e Grupo 3 (2,0 mL/Kg). Quinze dias após, foi realizada uma segunda aplicação contendo as mesmas dosagens em cada grupo. Os resultados mostraram-se contraditórios, ora reduzindo ora não tendo influência sobre o número de ovos por grama de fezes (OPG). Nas condições desse trabalho, foi observado que uma única aplicação oral de 1,5 mL/Kg de peso vivo em caprinos do óleo de Nim (1.500 mg/mL) pode reduzir o OPG. Dosagens superiores ocasionaram intoxicações nos animais.

## ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the anthelmintic prospect of Neem (*A. indica A. Juss*) oil for goats in an organic production system. The study was done, involving two experimental periods: Experiment I (August to September, 2004) and Experiment II (February to March, 2005). Goats of an undefined genotype (UG) were divided into three groups of eight animals each. In Experiment I, the groups received the following doses: Control Group (1,0 mL/Kg of water), Group 2 (0,25 mL/Kg) and Group 3 (0,50 mL/Kg). Fifteen days after, a second administration of the Neem oil was given, with the following doses: Control Group (1,0 mL/Kg of water), Group 2 (1,00 mL/Kg) and Group 3 (1,50 mL/Kg). In Experiment II, the groups received the following doses: Control Group (2,0 mL/Kg of water), Group 2 (1,5 mL/kg) and Group 3 (2,0 mL/Kg). Fifteen days after, a second application was given, with the same doses as before, for each group. Results were contradictory, sometimes reducing; other times, having no influence on the number of eggs per gram of feces (EPG). According to this study, a single oral dose of

1,5 mL/Kg in goats of Neem oil (1.500 mg/mL) might reduce the EPG. Superior dosages intoxicated the animals.

## **INTRODUÇÃO**

As parasitoses gastrintestinais, entre elas as verminoses, são responsáveis por elevadas perdas econômicas, em decorrência do crescimento retardado, perda de peso, redução no consumo de alimentos, queda da produção de leite, baixa fertilidade e até mortalidade. Outro grande problema com relação as verminoses é o uso indiscriminado de drogas anti-helmínticas que é responsável pela seleção de nematódeos resistentes ou de nematódeos que desenvolvem resistência aos anti-helmínticos.

O suco das folhas do Nim é utilizado contra vermes intestinais além de inúmeras indicações como anti-séptico, antimicrobiano, no controle de pragas, diarreias e distúrbios urinários. Este trabalho teve como objetivo testar a eficiência de diferentes dosagens do óleo de Nim para o controle de parasitas gastrintestinais de caprinos criados no semi-árido brasileiro.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado no campo experimental da caatinga da Embrapa Semi-Árido, localizada em Petrolina-PE, durante duas épocas (seca e chuvosa), como a seguir: Experimento I (agosto a setembro de 2004) e Experimento II (fevereiro a março de 2005). Foram utilizados caprinos sem padrão racial definido, com cinco a 15 meses de idade. Foram avaliadas diferentes dosagens do óleo de Nim comercial, cuja concentração é de 1.500 mg/mL. As administrações foram realizadas por via oral, levando em consideração o peso vivo do animal. Para o delineamento dos experimentos, nas diferentes épocas, os animais foram distribuídos através de sorteio em três grupos de oito caprinos, de modo que fossem obtidos grupos homogêneos com relação a idade, ao sexo e a contagem do OPG (número de ovos por grama de fezes).

Todos os animais foram submetidos a um regime semi-intensivo de manejo, que teve como base em princípios e técnicas da produção orgânica. Durante o período seco (Experimento I), os animais tiveram livre acesso a pastagem de capim buffel, durante o dia, e silagem de maniçoba e uma mistura (40% de babaçu, 35% de farelo de algaroba e 17% de mistura mineral comercial e 8% de sal comum iodado), durante a tarde.

Durante o período chuvoso (Experimento II), os animais tiveram acesso exclusivo à Caatinga e mistura mineral comercial mais sal comum iodado ao final da tarde.

No Experimento I, foram realizadas administrações do óleo de Nim, contendo as seguintes dosagens por quilo de peso vivo: Grupo 1 - controle (1,0 mL/Kg água), Grupo 2 (0,25 mL/Kg), Grupo 3 (0,50 mL/Kg). Quinze dias após, foi realizada uma segunda administração do óleo de Nim, contendo as seguintes dosagens: Grupo 1 - controle (1,0 mL/Kg água), Grupo 2 (1,00 mL/Kg), Grupo 3 (1,50 mL/Kg).

No Experimento II, foi realizada uma primeira aplicação do óleo de Nim, contendo as dosagens: Grupo 1 – controle (2,0 mL/Kg água), Grupo 2 (1,5 mL/kg), Grupo 3 (2,0 mL/Kg). Quinze dias após, foi realizada uma segunda aplicação contendo as mesmas dosagens em cada grupo.

As contagens do número de OPG e o registro de oocistos de protozoários nas fezes foram realizados sete dias após cada administração do Nim, de acordo com GORDON E WHITLOCK (1939). A eficácia do tratamento (redução ou aumento) foi obtida pela seguinte fórmula:  $[(\text{OPG médio pós-tratamento}/\text{OPG médio antes do tratamento}) - 1] \times 100$ . O OPG médio foi calculado pela média aritmética do OPG dos animais tratados.

O delineamento experimental foi de blocos inteiramente casualizados com três tratamentos e duas repetições para cada experimento. Os dados foram analisados pelo procedimento de ANOVA e as comparações entre as médias dos grupos foram feitas pelo teste t Student adotando 5% de probabilidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No Experimento I, os três grupos obtiveram uma média de 312 OPG (Tabela 1). O baixo número de OPG em todos os grupos pode ser explicado pelo período seco do ano (agosto a setembro) em que foi realizado o experimento. Segundo VIEIRA et al. (1997), durante a época seca a infestação dos animais é menor porque as larvas e ovos de parasitas presentes no ambiente são degradados pela ação da radiação solar.

Os resultados do Experimento I, apresentados na Tabela 1, mostram que houve uma aparente redução do número de OPG após a segunda administração do Nim para os Grupos 2 e 3. Como os resultados da contagem do OPG estavam abaixo de 500 OPG, o que não é indicativo para realização de uma vermifugação (GORDON E WHITLOCK,

1939), acredita-se não ter havido nenhuma interação ou efeito residual entre a primeira e a segunda aplicação.

Com relação ao Experimento II, foi observado que na primeira aplicação houve um aumento de 86,0 % no OPG médio do Grupo controle. Pela observação dos OPGs sete dias após as dosificações (Tabela 01), foi verificado que o ambiente chuvoso influenciou no aumento do número de OPG em todos os grupos. Apesar dessa influência, foi observado que o Grupo 2 apresentou uma redução de 68,0 %, embora o mesmo não tenha sido observado no Grupo 3 que só apresentou uma redução média de 2,0 %. Portanto, numa única aplicação, foi observada uma redução do número de OPG com a dosagem de 1,5 mL/Kg PV (Grupo 2) e, com menor intensidade, com a dosagem de 2,0 mL/Kg PV (Grupo3) do óleo de Nim (Tabela 2). Esses resultados mostram-se contraditórios, pois era esperado que a dosagem de 2,0 mL/Kg PV reduzisse ainda mais o OPG.

Na segunda aplicação do Experimento II, foi verificado um aumento do OPG em todos os grupos (Tabela 2). Os resultados podem denotar que a segunda dosagem do óleo de NIM tenha provocado uma intoxicação dos animais, ocasionando um aumento do número de OPG. Corroborando com isso, foi registrado que dois animais apresentaram sintomas de intoxicação nervosa, com andar cambaleante e hipersalivação. Segundo LARSON (1987), a ingestão oral de Nim acima de 5,0 mg/Kg de PV em ratos ocasiona toxicidade aguda. Os cabritos desse trabalho foram intoxicados com 2,0 mL/Kg de PV, o que corresponde a uma dose de 3.000 mg/Kg PV.

## **CONCLUSÕES**

Os resultados do uso de óleo de Nim mostraram-se contraditórios, embora, nas condições desse trabalho, uma única aplicação oral de 1,5 mL/Kg de peso vivo em caprinos do óleo de Nim (1.500 mg/mL) pode reduzir o OPG. Dosagens superiores a essa ocasiona intoxicações no animal. Maiores estudos devem ser realizados.

## **LITERATURA CITADA**

- CHOPRA, R.N. The Nim (*Melia azadirachta* L. – Meliaceae). In: CHOPA, R.N. Indigenous drugs of India. 2ed. Nova Delhi: Academic Publishers, 1958. p.360-363.
- GORDON H Mcl , WHITLOCK H V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. J Counc Sci Ind Res 1939; 12: 50-2.

- LARSON, R.O. Development of Margosan-O, a pesticide from Neem seeds. In: INTERNATIONAL NEEM CONFERENCE, 3, 1986, Nairobi. Eschborn, Germany: GTZ, 1987. p.243-250.
- NEVES, B.P.das; NOGUEIRA, J.C.M. Cultivo e utilização do Nim Indiano ("Azadirachta indica A. Juss"), 1996. Embrapa-CNPAP, Goiânia, GO, 1996. 31p.
- SANTIAGO, M.A.M. Resistência a anti-helmínticos. In: Seminário Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 2, Fortaleza-CE, 1980. **Anais...** Fortaleza: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, p.251-265, 1980.
- VIERA, L. da S., CAVALCANTE, A.C.R., XIMENES, L.J.F. Epidemiologia e controle das principais parasitoses de caprinos nas regiões semi-áridas do Nordeste. Sobral-CE, 50p. Embrapa Caprinos, 1997.

## TABELAS

**Tabela 1. Resultado da contagem do OPG e da eficiência de tratamento em dois grupos de caprinos submetidos a dois tratamentos seguidos com diferentes dosagens do óleo de Nim em dois períodos do ano**

Experimento I: Período seco	Resultado do OPG (média)			Eficácia	
	N	Antes	7 dias após	Redução (%)	Aumento (%)
<b>1ª Aplicação</b>					
Grupo 1 (controle)	8	312	187	40,0	-
Grupo 2 (0,25 mL/kg)	8	312	337	-	8,0
Grupo 3 (0,50 mL/kg)	8	312	237	24,0	-
<b>2ª Aplicação: 15 dias após</b>					
Grupo 1 (controle)	8	312 <sup>A</sup>	450	-	44,2
Grupo 2 (1,0 mL/kg)	8	337	100	70,3	-
Grupo 3 (1,5 mL/kg)	8	237	100	57,8	-
<b>Experimento II: Período Chuvoso</b>					
<b>1ª Aplicação</b>					
Grupo 1 (controle)	8	1.075	2.000	-	86,0
Grupo 2 (1,5 mL/kg)	8	2.225	712	68,0	-
Grupo 3 (2,0 mL/kg)	7	1.950	1.914	2,0	-
<b>2ª Aplicação: 15 dias após</b>					
Grupo 1 (controle)	8	2.700	2.957	-	9,5
Grupo 2 (1,5 mL/kg)	8	1.714	2.612	-	52,4
Grupo 3 (2,0 mL/kg)	8	3.400	6.983	-	105,0

Letras diferentes para coluna eficiência diferem pelo teste t ( $P < 0,05$ )