

O USO DO NIM (*Azadirachta indica* A. de Jessieu) NO CONTROLE DOS NEMATÓIDES GASTRINTESTINAIS DE OVINO

TAVARES, M.N.B.¹ (maranivia@click21.com.br); BENIGNO, R.N.M.; BITTENCOURT, R.H.F.P.M.²; FALES, I.C.³; RODRIGUES, L.F.S.²; MOREIRA, V.M.T.S.^{2*} (vmmts@oi.com.br)

RESUMO: As verminoses gastrintestinais em ovinos são a principal causa da baixa produtividade do rebanho resultando em prejuízos na ovinocultura. O produtor na tentativa de solucionar o problema aumenta a frequência da vermifugação e como consequência provoca a seleção de populações de nematóides com resistência aos vermífugos. Desta forma faz-se necessário a busca por novas alternativas no controle destes parasitas. As plantas medicinais possuem diversas propriedades, entre elas o efeito antiparasitário. Este experimento objetivou avaliar a atividade antiparasitária da *Azadirachta indica* (Nim) em ovelhas no pós-parto. Os animais foram divididos em dois grupos: o grupo I recebeu o suco das folhas frescas do nim a 10% e o grupo II recebeu suco das folhas+frutos+sementes do nim a 20%, administrados por via oral, uma vez ao dia, durante três dias consecutivos. Para avaliar o efeito antiparasitário do nim foram realizados exames parasitológicos quantitativos (OPG) para avaliar a carga parasitária e qualitativos (coprocultura) para identificar os gêneros de nematóides. Através da coprocultura verificou-se a prevalência de *Haemonchus* spp. na fauna de nematóides gastrintestinais. Os tratamentos da administração do suco das folhas frescas do nim a 10% e das folhas+frutos+sementes a 20% reduziram temporariamente a população de nematóides. O nim a 10% foi eficaz no controle da diarreia em um animal experimental. O suco das folhas+frutos+sementes do nim a 20% controlou as alterações clínicas de pêlos e pele. Para ambas as partes da planta, doses e concentrações utilizadas não foram verificadas manifestações que fossem indicativas de reações alérgicas e tóxicas desencadeadas por essa planta medicinal quando em contato com pele e mucosas.

Palavras-chave: nematóides gastrintestinais; *Azadirachta indica*; ovelhas.

1 INTRODUÇÃO

Um dos fatores limitantes da ovinocultura são as infestações por parasitos gastrintestinais (VIEIRA, 2005). Os animais ao terem seu organismo invadido pelos parasitos, sofrem retardo no crescimento e desenvolvimento, sendo esta infestação muitas vezes evidenciada somente quando são expostos a certos fatores, tais como estresse, desnutrição ou outras enfermidades (NETTO; GONÇALVES; SCAINI, 1995). Os parasitas mais comumente encontrados em ovinos são os nematódeos, *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Trichostrongylus axei*, *Strongyloides papillosus*, *Cooperia* sp., *Oesophagostomum columbianum* (MARQUES JUNIOR, 1981; MEDEIROS et al., 1994).

A verminose atinge animais de todas as idades, porém aqueles animais com menos de um mês de idade e após desmame, as fêmeas prenhes ou em lactação se infestam com mais facilidade (MACHADO, 1987; BORBA, 1993; RODRIGUES, 2004).

No que tange a resistência dos nematóides de ovinos pelas drogas anti-helmínticas, torna-se necessário a busca de novas alternativas no controle das verminoses. Dentre elas o uso de fitoterápicos com efeito anti-helmíntico (VIEIRA, 2005). Pesquisas envolvendo o uso de plantas medicinais em animais estão sendo realizadas a fim de controlar as verminoses.

¹ Médica Veterinária Autônoma - maranivia@click21.com.br

² Professores do Instituto da Saúde e Produção Animal – ISPA/UFRA - vmmts@oi.com.br

³ EX - Pesquisador da EMBRAPA Amazônia Oriental - falesi@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o uso da *Azadirachta indica* A. de Jussieu (Nim) no controle de nematóides gastrintestinais de ovinos do Plantel do Centro de Pesquisa de Caprinos e Ovinos do Pará (CPCOP) da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

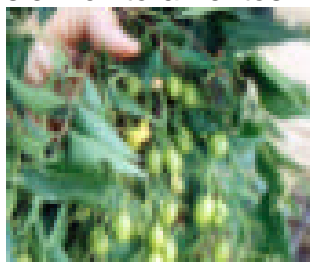
2 METODOLOGIA

Foram utilizadas 12 ovelhas provenientes do Plantel do CPCOP, da raça Santa Inês, com 2 a 3 anos de idade, submetidas ao sistema de manejo intensivo, e vazias, de acordo com ultrasonografia.

À medida que os animais pariam, os grupos experimentais se formavam. O grupo I (GI - grupo piloto, N = 3) recebeu o suco das folhas do nim a 10%. O grupo II (G II, N = 9) recebeu o nim na forma de suco de folhas mais frutos e sementes a 20%.

Para preparação do suco do nim a 10%, as amostras das folhas frescas foram coletadas do acervo botânico do Dr. Ítalo Cláudio Falesi, localizado no Campus da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), nos dias pré-determinados para a execução do experimento (Fotografia 1).

A administração do suco do nim a 10% e 20% foi realizada por três dias consecutivos, respectivamente na dose de 10 mL/50 Kg (Tratamento 1 – T1) e 20 mL/50 Kg (Tratamento 2 – T2) de peso vivo de animal, por via oral, no período da manhã. Decorridos 24 e 48 horas após a administração destes tratamentos foram realizados exames coproparasitológicos. Após o 7^o e 14^o dia da última dose do T1 e do T2 foram repetidos os mesmos tratamentos e monitoramentos 24 e 48 horas.



Fotografia 1 – Folhas e frutos do Nim.
Fonte: Acervo do Dr. Ítalo Falesi

Para a avaliação parasitológica dos grupos experimentais foram colhidas amostras de fezes diretamente do reto dos animais e devidamente identificadas. As colheitas das amostras foram efetuadas antes e após 24, 48 horas da última administração das doses dos tratamentos dos grupos I e II, repetições e monitoramentos.

Observou-se visualmente se os animais apresentariam vômitos, diarreias, taquipnéia, além de reações tóxicas ou alérgicas das áreas corporais que entravam em contato direto com o suco do nim, como lábios, focinho, mucosa oral, além de outras áreas de contato acidental (cabeça, pescoço), aos 15, 30 e 60 minutos e 24 horas após administração do suco do nim.

Os dados obtidos através dos experimentos realizados foram analisados percentualmente através da média aritmética dos OPGs e da coprocultura.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos tratamentos do GI estão representados na tabela 1. Pode-se ressaltar que o valor médio da carga parasitária antes da administração do T1 (2900) reduziu para 1000, 48 horas após a segunda repetição do T1, representando uma diminuição da carga parasitária de 65,5%.

Tabela 1 – Resultados dos exames coproparasitológicos (OPG) antes e após a administração do suco das folhas frescas do nim a 10% em ovelhas do rebanho do PRODOCAP/UFRA.

Tratamento	Resultados dos OPGs			Média
	OV1	OV2	OV3	
Antes do T1	300	5800	2600	2900
24 após T1	650	1000	1150	933
48 após T1	400	850	700	650
No 7º dia Antes da 1ª Repetição do T1	600	200	1750	850
24 após a 1ª Repetição do T1	1550	400	1350	1100
48 após a 1ª Repetição do T1	1500	300	1300	1033
No 14º dia Antes da 2ª Repetição do T1	2650	100	1400	1383
24 após a 2ª Repetição do T1	1550	700	650	966
48 após a 2ª Repetição do T1	1600	400	1000	1000

Os resultados da coprocultura, revelaram que o nematóide *Haemonchus* spp. foi o que apresentou maior índice de ocorrência, representando 61% da fauna de nematóides gastrintestinais. Os menores índices foram para os nematóides *Cooperia* spp. (2%) e *Oesophagostomum* spp. (0,3%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Resultados dos exames da coprocultura do grupo I.

Tratamento	Resultados da coprocultura (%)				Total
	<i>Haemonchus</i>	<i>Cooperia</i>	<i>Trichostrongylus</i>	<i>Oesophagostomum</i>	
Antes do T1	90	1	9	0	100
Antes da 1ª Repetição	32	3	65	1	100
Antes da 2ª Repetição	61	2	37	0	100
% Média	61	2	37	0,3	100

Os resultados do grupo II contidos na tabela 3 também revelam que não foram indicativos de efeitos antihelmínticos, uma vez que ocorreu aumento da carga parasitária de 29,4% (48 horas após da primeira repetição do T2) e reduções de 46,5% e 13,3%, após 48 horas do T2 e da segunda repetição, respectivamente.

Ressalta-se novamente que ocorreu uma redução da carga parasitária, quando comparados os valores médios dos OPGs registrados no início do experimento (5344) e 48 horas após a 2ª repetição do T2 (4861), na ordem de 9,03%, valor este inferior ao obtido nos animais que receberam o nim em menor dose, concentração e partes testadas do nim (Grupo 1), pressupondo-se que estes parâmetros podem influenciar na resposta farmacológica da planta.

Tabela 3 – Resultados dos exames coproparasitológicos (OPG) antes e após a administração do suco das folhas frescas+frutos+sementes do nim a 20% em ovelhas do rebanho do PRODOCAP/UFRA.

Tratamento	Resultados dos OPGs									Média
	OV1	OV2	OV3	OV4	OV5	OV6	OV7	OV8	OV9	
Antes do T2	8750	16450	4750	3650	2200	4200	2150	350	5600	5344

24 após T2	1900	13750	6200	3000	1550	1700	5400	550	2900	4105
48 após T2	1500	7000	3900	2950	1000	1500	5000	450	2400	2855
No 7º dia Antes da 1ª Repetição do T2	2200	6500	9850	9850	1550	850	2700	Neg.	1150	3850
24 após da 1ª Repetição do T2	1550	16000	4850	18750	2800	1150	5100	700	1400	5811
48 após da 1ª Repetição do T2	1400	15550	6000	16500	2000	1500	4850	300	1000	5455
No 14º dia Antes da 2ª Repetição do T2	1500	25550	11000	6950	1750	1900	1000	150	700	5611
24 após da 2ª Repetição do T2	1650	15200	9450	5250	2600	950	2550	100	2850	4511
48 após da 2ª Repetição do T2	2000	16500	7550	5450	3000	1750	3750	200	3550	4861

Os resultados da coprocultura do GII demonstraram ainda que os nematóides *Haemonchus* spp. e *Cooperia* spp. apresentaram o mesmo padrão parasitário em relação ao GI, sendo o primeiro de maior (71,6%) e o segundo de menor (1,25%) ocorrência (Tabela 4).

Tabela 4 – Resultados dos exames da coprocultura do grupo II.

Tratamento	Resultados da coprocultura (%)				Total
	<i>Haemonchus</i>	<i>Cooperia</i>	<i>Trichostrongylus</i>	<i>Oesophagostomum</i>	
Antes do T2	54	1	45	0	100
Antes da 1ª Repetição	69	2	29	0	100
Antes da 2ª Repetição	92	1	7	0	100
% Média	71,6	1,3	27	0	100

A maior participação do nematóide *Haemonchus* na fauna parasitária de ovinos também foi relatada nos trabalhos de Borba (1991), Medeiros et al., (1994), Katiki et al. (200_) e Molento et al. (2004). Da mesma forma, Macedo (2006) trabalhando com um rebanho caprino no Estado do Pará, detectou que este helminto foi o de maior ocorrência (97%).

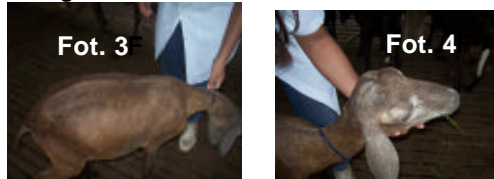
Observações semelhantes foram relatadas por Costa et al (2006), ao testarem a planta em dois grupos de ovelhas, com administração *ad libitum* das folhas, em duas concentrações (0,1 e 0,2 g/kg), verificaram que ao final do período de tratamento, ocorreu redução da carga parasitária mais expressiva no grupo que recebeu o nim em menor concentração. E por Moreira et al. (2006) que ao avaliarem o suco das folhas frescas do nim a 5% em bezerros búfalos observaram que foram controladas as infecções por coccídios (*Eimeria* spp.) e por *Toxocara vitulorum* (em baixa carga parasitária). Da mesma maneira, Couceiro (2006) ao usar o nim na mesma concentração em cães parasitados, conseguiu controlar as infecções por *Ancylostoma* spp., *Dipylidium caninum* e *Cystoisospora* spp.

Dos 12 animais estudados, apenas o animal OV1 do G I apresentava alteração clínica (diarréia) antes do início do tratamento. Com o uso do suco das folhas do nim a 10% o animal apresentou melhora do quadro clínico após o terceiro dia de tratamento. O efeito antidiarréico do nim já havia sido comprovado por Saxena (2001a), Sinhá et al., (1984), Subapryia e Nagini (2005) e Couceiro (2006). Outras alterações clínicas observadas em duas ovelhas (OV1 e OV2) do G II, foi a presença de pêlos eriçados e

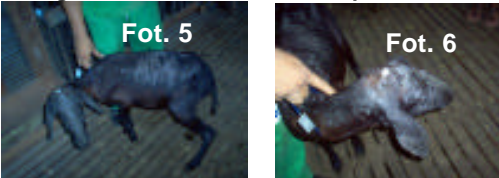
sem brilho, áreas de alopecia no dorso e na cabeça e descamação generalizada da pele (Fotografias 1, 2, 5 e 6). Após a administração do T2, os animais apresentavam melhora clínica e ao final do período experimental, essas alterações desapareceram (Fotografias 3, 4, 7 e 8). Estas respostas encontradas após o tratamento do nim estão de acordo com aquelas citações em que relatam o uso da planta em diversas afecções da pele (PROJETO NEEM BRASIL...2006; FLORANIM..., 2007; PLANTANEEM..., 2007; SINGHAL; SINGHAL, 200_).



Fotografias 1 e 2 – Ovelha OV1 antes do T2.



Fotografias 3 e 4 – Ovelha OV1 depois do T2.



Fotografias 5 e 6 – Ovelha OV2 antes do T2.



Fotografias 7 e 8 – Ovelha OV2 depois do T2

Nas condições experimentais executadas, não foram observadas alterações na pele e mucosas que pudessem ser indicativas de reações tóxicas, bem como, sinais clínicos de vômito, taquipnéia e diarreia. Estas observações estão compatíveis com aquelas relatadas por Couceiro (2006), em cães que receberam o suco do nim a 5%.

4 CONCLUSÕES

Diante desses resultados pode-se concluir que o nematóide *Haemonchus* spp. foi o mais representativo da fauna helmintológica e a administração do suco das folhas frescas do nim a 10% e das folhas+frutos+sementes a 20% reduziu temporariamente a população de nematóides. O nim a 10% foi eficaz no controle da diarreia em um animal experimental. Nenhum dos dois tratamentos causaram toxicidade e reações adversas em ovelhas. Além disto, o suco das folhas+frutos+sementes do nim a 20% controlou as alterações clínicas de pêlos e pele.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, F.S.F.; BARBOSA, J.A. ALVES, L.R.V. **Trabalhador na caprinocultura**. Sanidade. v.2. Brasília: SEBRAE, 2000, 83 p.
- BORBA, M. Menos Vermífugos. **A Lavoura**. Rio de Janeiro. p. 14-15, mai./jun. 1991.
- BORBA, M. Para controlar a verminose não basta vermífugo. **A Lavoura**. Rio de Janeiro. Ano 96, n. 601, p. 46, mai./jun. 1993.
- CHAGAS, A.C.S. Controle de parasitas utilizando extratos vegetais. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 13, suplemento 1, p.156-160, 2004.

COSTA, C.T.C.; BEVILAQUA, C.M.L.; MACIEL, M.V.; CAMURÇA-VASCONCELOS, A.L.F.; MORAIS, S.M.; MONTEIRO, M.V.B.; FARIAS, V.M.; SILVA, M.V. da.; SOUZA, M.M.C. Anthelmintic activity of *Azadirachta indica* A. Juss against sheep gastrointestinal nematodes. **Veterinary Parasitology**, Ceará, v. 137, p. 306-310, jan. 2006.

COUCEIRO, G.A. **Avaliação do uso da *Azadirachta indica* A. Juss. (NIM) no controle de helmintos gastrintestinais de cães (*Canis familiaris*)**. 2006. 67f. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém – PA, 2006.

FLORANIM: indicações do nim. Disponível em: <<http://www.floranim.com.br/indicacoes.htm>>. Acesso em 30 jan. 2007.

KATIKI, L.M.; VERÍSSIMO, C.J.; BUENO, M.S, CUNHA, E.A. SANTOS L.E.; OTSUK, I.P. Infecção por nematódeos gastrintestinais no período pós-parto, em ovelhas das raças Santa Inês, Morada Nova e Texel suplementados com dois níveis de proteína na dieta. 200_. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/biologico/V68_supl_raib/170.pdf>. Acesso em: 22 out. 2006.

MACEDO, J.J.P. Teste da eficácia anti-helmíntica do Albendazol, da ivermectina e do cloridrato de levamisol em um rebanho caprino do município de Benevides – Pa. 2006. 57 f. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém – PA, 2006.

MACHADO, T.M.M. Programa sanitário para caprinos leiteiros. **Informe agropecuário**. Belo Horizonte, ano 13, n. 146, 45-48p, fev. 1987.

MARQUES JÚNIOR, A.P. Aspectos clínicos e profiláticos da criação de caprinos. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, ano 7, n. 75, mar, p.32-34, 1981.

MEDEIROS, L.P.; GIRÃO, R.N.; GIRÃO, E.S.; PIMENTEL, J.C.M. **Caprinos. Princípios básicos para sua exploração**. Brasília: Embrapa – SPI, 1994, 177p.

MEDEIROS, L.P.; GIRÃO, R.N.; GIRÃO, E.S.; LEAL, J.A. **Caprinos. O produtor pergunta**. Brasília: Embrapa – CPAMN; 2000. 170 p.

MOLENTO, MB.; TASCA, C.; GALLO, A.; FERREIRA, M. BONONI, R.; STECCA. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecções por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**. Santa Maria, v. 34, p.1139-1145, jul-ago. 2004.

MOREIRA, V.M.T.S; BITTENCOURT, R.H.F.P.M.; BENIGNO, R.N.M.; GOUVEIA, I.M.; ANDRADE, E.N.L.; CARDOSO, E.C. Resultados preliminares do uso do suco de nim (*Azadirachta indica*) a 5% na prevenção e controle de parasitas gastrintestinais que acometem bezerros búfalos. In: **XXXIII Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária**, Cuiabá – MG. Mai. 2006.

NETTO, F.G.S.; GONÇALVES, P.C.; SCAINI, C.IJ. Influência da temperatura e do pH na obtenção in vitro de larvas infectantes de nematóides gastrintestinais de ovinos. **A Hora Veterinária**. v. 15, n. 85, mai/jun., p. 54-59, 1995.

PLANTANEEM – A importância medicinal do neem. Disponível em: <<http://www.plantaneem.com.br>>. Acesso em 30 jan. 2007.

PROJETO NEEM BRASIL. Disponível em: <<http://www.neembrasil.com.br/neem.html>>. Acesso em 18 set. 2006.

RODRIGUES, E.P. **Controle da verminose em caprinos e ovinos dá mais lucro ao produtor**. **Embrapa**, 2004 (Informações técnicas). Disponível em: http://www.sct.embrapa.br/radio/2004/abordagem/release_verminose.htm. Acesso em: 30 ago. 2006.

SAXENA, R.C. **Ethnomedicinal uses of neem**. Neem Foundation 67-A, Vithalnager, Rd. n 12NS, Juhu Scheme, Mumbai 400049, India. Invitational lecture at meeting with Brazilian Association of Neem Producers at Brasilia in Mar. 2001.

SINHA, K.C.; RIAR, S.S.; TIMMARY, R.C.; DHAWAN, A.K.; BARDHAN, J.; THOMAS, P.; KHAN, A.K.; JAIN, R.K. Neem oil as marginal contraceptive. **Indian Journal of Medical Research**. n. 79, p.131-136, 1984.

SHINGHAL, N.; SHINGHAL, M. **Neem, Nim ou Margosa**. 200_. Disponível em: <<http://www.joasuassuna.hpg.ig.com.br/neem.htm>>. Acesso em 22 ago. 2006.

SUBAPRYIA, R.; NAGINI, S. Medicinal properties of neem leaves: a review. **Current Medical Chemical Anti-cancer Agents**, v.5, n. 2, p. 149-6, mar. 2005.

VIEIRA, L.S. **Endoparasitose gastrintestinais em caprinos e ovinos**. Sobral: Embrapa Caprinos, n. 58, 2005 (Documentos on line). Disponível em: <<http://www.cnpc.embrapa.br/doc58.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2006.