

## O USO COMPLEMENTAR DO NIM INDIANO NA PRODUÇÃO DE OVINOS

### THE COMPLEMENTARY USE OF THE INDIAN NIM IN THE OVINOS PRODUCTION

**Flávia da Rocha Macedo<sup>2</sup>, Itamar Pereira de Oliveira<sup>3</sup>, Belmiro Pereira das Neves<sup>3</sup>, Fábio Pires Moreira<sup>4</sup> e Klayto José Gonçalves dos Santos<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Trabalho proposto em parceria da Embrapa Arroz e Feijão e Universidade de Brasília.

<sup>2</sup>Mestranda na Universidade de Brasília. E-mail flaviarmzoo@hotmail.com

<sup>3</sup>Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão. E-mail itamar@cnpaf.embrapa.br

<sup>4</sup>Estagiário da Embrapa Arroz e Feijão

<sup>5</sup>Professor da Universidade Estadual de Goiás e da Faculdade Montes Belos.

**RESUMO.** Nos últimos anos, a Embrapa Arroz Feijão tem recebido inúmeras indagações por carta, telefone, em palestras etc. sobre a utilização do Nim na produção animal, como complemento da dieta, atuando em especial, no controle dos endo e ectoparasitas em ruminantes devido a descoberta do azadiractin, que está presente nas folhas, frutos e sementes do Nim. As verminoses podem ser consideradas um dos principais problemas que afetam ovinos, sendo mais crítica nos animais em crescimento. Dependendo do grau de infestação, os parasitas provocam perda corporal, e no crescimento e qualidade da lã, chegando a causar mortalidade; nos animais em crescimento. Pode também comprometer a produção futura. Este trabalho está sendo desenvolvido como parte de tese de mestrado na Universidade de Brasília (UnB) em parceria com a Embrapa Arroz e Feijão, com o intuito de avaliar a performance dos ovinos submetidos aos tratamentos com o Nim na ração..

**PALAVRAS CHAVE** – carne ovina, dieta animal, fonte protéica, manejo sanitário, atividade familiar.

**SUMMARY.** - In the last years, the Embrapa Rice Beans has received innumerable investigations through letter, telephone call, in lectures etc. about the Nim utilization in the animal production, as complement of animal diet, acting in special, in the control of endo

and ecto parasites in ruminants due the discovery of azadiractin, that it is present in Nim leaves, fruits and seeds. Verminosis can be considered one of the main problems that affect ovine, being more critical in animal growth. Depending on infestation degree, the parasites provoke corporal loss in animal growth and wool quality, being cause of mortality; in the animal growth. It can also compromise the future meet production. This work is being developed as part of Magister thesis in the University of Brasilia (UnB) in partnership with the Embrapa Rice and Beans objecting to evaluate the performance of ovine submitted to increasing Nim doses in animal diet.

**KEYWORDS** – animal diet, familiar activity, protein source, ovine meat, sanitary management.

## INTRODUÇÃO

O desempenho do sistema de produção de animais sustenta-se em três pontos básicos: o melhoramento genético que oferece animais com melhor potencial produtivo; a nutrição animal que vai colocar à disposição dos animais o balanceamento nutricional ideal para o momento fisiológico do animal com vistas a garantir a expressão genética; e, finalmente, o controle sanitário que vai proporcionar o bem-estar do animal, garantindo, junto com a nutrição, a resposta em produtividade esperada pelo investimento.

A crescente demanda de proteína na alimentação humana é altamente significativa e sabe-se que a carne é a fonte protéica preferida, universalmente, pela humanidade. A carne ovina, com certeza, é uma das alternativas dentre as variedades de oferta na mesa do consumidor.

No entanto, no Brasil, ainda é incipiente o setor de produção de carne ovina e o mercado consumidor ainda é bastante reduzido, pois além de a culinária ser restrita, há uma oferta inconstante por parte dos açougues e supermercados, uma má apresentação do produto e excesso de gordura nas carcaças (Müller, 1993). Dessa forma, a produção de carne ovina vem suprindo apenas uma pequena parte do consumo interno, onde o cordeiro é a categoria mais demandada.

A demanda por essa categoria se explica, pelo fato de ser o cordeiro a categoria dos ovinos que fornece carne de melhor qualidade e apresentar os maiores rendimentos de carcaça e eficiência de produção, em consequência de sua alta velocidade de crescimento.

A produção de carne ovina, segundo Siqueira (1996), tem aumentado ultimamente, sendo estimulada, pelo elevado o potencial do mercado consumidor dos grandes centros urbanos brasileiros. Observa-se, também, que além das tradicionais regiões produtoras, a ovinocultura expande-se agora em outros Estados, sobretudo Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, São Paulo e recentemente Minas Gerais e Distrito Federal. A produção de carne apresenta-se como uma atividade alternativa capaz de adicionar renda aos negócios, não só dos ovinocultores, mas à atividade rural como um todo, independente de ter ou não tradição na criação de ovinos (Silva, 1999).

O mercado de carne de cordeiro, no momento, é de franca expansão. De acordo com Carvalho (1996), além do aumento na quantidade de consumidores, uma conjuntura de fatores, dentre os quais a entrada de pessoas com decisão e visão empresarial para construir o mercado e a baixa remuneração da lã e a vigência de um sistema nacional de tipificação de carcaças, são os responsáveis por impulsionar e dar bases concretas para o estabelecimento de um mercado que não tem concorrência com produtos sintéticos.

Porém, para produzir com eficiência e gerar um produto de qualidade, requer do ovinocultor investimentos em animais geneticamente especializados para produção de carne, associados a tecnologias modernas, como práticas de manejo reprodutivo, alimentação e sanidade. Sabe-se também que uma produção eficiente deve basear-se numa série de normas ou critérios técnicos, com os objetivos da produção e as metas bem definidas, além da flexibilidade nas tomadas de decisões. Portanto, um sistema eficiente de produção de carne ovina, de acordo com Figueiró & Benavides (1990); Siqueira (1990) e Silva Sobrinho (1997), é reflexo da prolificidade materna, dos cruzamentos entre raças, do potencial de crescimento dos cordeiros, do perfil do rebanho, do sistema de produção, da eficiência reprodutiva, do rendimento de carne (peso ao abate), manejo sanitário e a alimentação

## MANEJO SANITÁRIO ZOOTÉCNICO EM OVINOS

A produção relaciona a saúde animal com o seu potencial genético que responde aos cuidados zootécnicos. As doenças parasitárias são causadas pelas classes dos microparasitas como vírus, bactérias, fungos e protozoários e macroparasitas como helmintos e artrópodes (Sobrinho et al.,1996). O animal contaminado apresenta atraso no crescimento, diarreia, pêlos arrepiados, perda de peso, aumento do volume do abdome, prostração e morte. O aparecimento, a manutenção e a difusão das parasitoses estão relacionados com o ambiente, raças e tipo de manejo. A precipitação pluviométrica é importante e quanto mais abundante, melhor a condição para as formas larvares e, conseqüentemente, maiores os índices de infecção (Mendes, 2001).

Os efeitos dos helmintos sobre os ovinos dependem da espécie e do grau de infecção, este, por sua vez, depende de diversos fatores, tais como as condições climáticas, solo, vegetação, tipo de exploração, raça e idade do animal, e o tipo de pastagem. Quando maciças, as infecções podem causar a morte dos animais, como no Sul do País, onde chega a atingir a taxa de 10%. No entanto, nas criações extensivas de ovinos de corte, no Brasil Central, a mortalidade é baixa (2%) e as verminoses se manifestam, principalmente, contribuindo para o baixo índice de crescimento dos animais. Animais sujeitos a uma criação mais intensiva são forçados a se alimentar sem muita seletividade e próximos aos bolos fecais. Isto faz com que adquiram cargas maiores de vermes, o que, somado ao fator nutricional, leva a uma quebra de imunidade e maiores percentuais de mortalidade.

As infecções gastrointestinais são caracterizadas pela redução do consumo alimentar voluntário e ineficiência de utilização desses alimentos pelos animais infectados (Valderrábano, et al., 2001; Wallace et al., 1999; Coop & Holmes, 1996). O consumo voluntário teve decréscimo de 10% de ovinos infectados com diferentes planos nutricionais, sugerindo que a infecção parasitária seja provavelmente, o fator mais importante para redução do desempenho animal (Valderrábano et al., 2001).

A redução na eficiência da conversão alimentar é outra conseqüência dos endoparasitas, confirmando que mesmo os animais com infecção menos severa têm redução no consumo e eficiência alimentar, podendo assim afetar tanto o crescimento, como a produção animal (Datta et al., 1998).

Wallace et al. (1999) focaram-se na interação entre o estado nutricional e a infecção por endoparasitas em ovinos, onde puderam perceber a influência da nutrição no parasitismo, observando que a dieta para ovinos sadios não atendia às necessidades do animal infectado *H. contortus*.

## O USO DO NIM COMO COMPLEMENTO NA SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR

Dentro das alternativas nutricionais e do manejo sanitário a folha do Nim pode representar uma interessante possibilidade como componente na dieta de ruminantes. A utilização de produtos naturais no combate a ecto e endoparasitas em animais tem se tornado mais comum à medida que são difundidas as propriedades inseticidas de determinadas plantas. Os produtos obtidos a partir do processamento das folhas e sementes do Nim indiano têm sido freqüentemente empregados neste propósito, principalmente para dar combate a carrapatos, vermes e outros parasitas que infestam bovinos. A folha seca moída, adicionada ao sal ou à ração do gado, combate os vermes e evita a mosca do chifre através de seu princípio ativo do Nim - o Azadirachta - que atravessa o canal digestivo do ruminante e lá permanece tempo suficiente para que as moscas do chifre não se desenvolvam no estrume (Neves & Nogueira, 1996).

O Nim ou Amargosa (*Azadirachta indica A. Juss*), *sun Antelara azadirachta*, *Melia azadirachta L.*, é uma árvore frondosa que pertence à família Meliaceae, a mesma da Santa Bárbara ou Cinamomo, Cedro ou Mogno. É uma planta de origem asiática. Natural de Burna e das regiões áridas do subcontinente indiano, onde existem, aproximadamente, 18 milhões de árvores. É utilizada há mais de 2000 anos na Índia para controle de insetos pragas (mosca-branca, minadora, brasileirinho, carrapato, largatas e pragas de grãos armazenados) nematóides, alguns fungos, bactérias e vírus, na medicina humana e animal, na fabricação de cosmético, reflorestamento, como madeira de lei, adubo, assim como paisagismo (Neves et al. 2003).

As folhas do Nim são verdes-escuras, compostas e imparipenadas, com freqüência aglomerada nos extremos dos ramos simples e sem estípulas. Possuem ações adstringentes, depurativas, anti-sépticas, oftálmicas, lombrigueiras, abrem o apetite, inseticidas, refrescantes e calmantes. São úteis em azias, lepra, leucoderma, doenças de pele, prurido,

lombrigas, dispepsias, úlceras, tuberculoses, bolhas, eczema, e febres de malária. Tônicas, são úteis em cólicas e debilidades gerais (Neves, 2003).

Do ponto de vista químico, uma característica comum às espécies da família Meliaceae é a presença de triterpenos oxigenados, conhecidos como meliacinas. Inclui-se, dentre estes, o mais promissor agente antialimentar descoberto até agora, o azadiractin, que está presente nas folhas, frutos e sementes, e que foi isolado, inicialmente, a partir do Nim.

Foram já isoladas seis substâncias do óleo do Nim: neemola ( $C_{15}H_{30}O_3S$ ); margosin ( $C_{28}H_{48}O_{10}$ ), um glicosídeo; ácido palmítico; ácido oléico, ácido tetradecoico; e um ácido denominado D. Também do óleo do Nim (Chopra, 1958), isolou três princípios ativos: Nimbim (0,1%), Nimbinim (0,01%) e Nimbidi (1,1%).

Das flores do Nim foram isoladas Na, K, Ca, Fe, Cl,  $CO_2$ ,  $SiO_4$  e  $SiO_2$  além de Nimbosterol ( $C_{20}H_{34}O$ ) (0,03%), glicosídeo Nimbosterim (0,005%), flavonóide Nimbicetim ( $C_{15}H_6O_2(OH)_4$ ) (0,05%) e sesquiterpeno (0,5%).

O azadiractin assemelha-se a um esteróide tetranortriterpenoide (limonóide). Solúvel em água com álcool, muito sensível aos raios ultravioleta e aos meios mais ácidos ou básicos, o azadiractin apresenta rápida biodegradação, mantendo o efeito antialimentar no máximo por duas semanas (Carvalho & Ferreira, 1990). É formado por um grupo fechado de isômeros relacionados denominados AZ-A até AZ-G. O isômero AZ-A é o componente mais importante no que refere à quantidade no extrato de sementes de Nim (Schmutterer, 1990).

Um número considerável de outros componentes foi isolado das sementes do Nim, tais como: solanina, solanol, solanoacetato-3-dia-acetilsolanina, azadiradion, 14-epoxia zaridion, gedunim, Nimbineur e diacetil Nimbinim (Schmutterer, 1990).

## CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

A caprino - ovinocultura apresenta um papel sócio - econômico de suma importância para o desenvolvimento de regiões menos desenvolvidas do Brasil, principalmente no Nordeste, que apresenta os maiores índices de pobreza. Este setor agropecuário vem se tornando um filão de mercado cada vez mais promissor, principalmente para os pequenos e médios produtores rurais. Por outro lado, por a região

nordestina, atualmente ser o maior produtor de ovinos deslanados do Brasil, necessita cada vez mais, de técnicas e técnicos que melhor aproveitem o potencial produtivo da caatinga, sendo este aproveitamento de forma racional e sustentável, e que melhorem a qualidade do rebanho, com novas tecnologias de manejo sanitário, reprodutivo e alimentar.

Visto que o Nim por ser uma planta bastante promissora, precisa ainda ser mais difundida para conscientizar os produtores do uso de suplementos alimentares e inseticidas naturais, visando diminuir o impacto ambiental advindo do uso de substâncias químicas e dos mais variados tipos de embalagens que são lançadas fora ou manipuladas sem nenhum critério, de modo a preservar a vida humana, fauna e flora.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As regiões Sudeste e Centro-Oeste vêm apresentando bom desenvolvimento no setor de caprino - ovinocultura nos últimos anos, devido as condições edafoclimáticas e econômicas apresentadas por estas regiões. No entanto, ainda necessita de grande esforço, tanto por parte dos profissionais do setor, como por parte das autoridades regionais, no sentido de proporcionar condições favoráveis para o desenvolvimento da atividade, sendo que sem a união dessas forças, a caprino - ovinocultura não sairá do posto de “hobby” ao qual se encontra atualmente em várias regiões.

Neste contexto, faz-se necessário que os profissionais do setor tenham como meta a luta pelo desenvolvimento da caprino - ovinocultura brasileira, com a constante busca por conhecimentos técnico - científicos que possam suprir as deficiências apresentadas pela exploração que em sua grande maioria são extrativista e de subsistência, viabilizando soluções tecnológicas para o agronegócio de ovinos, que promovam a sustentabilidade das atividades econômicas com equilíbrio ambiental.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:**

CARVALHO, P. C. F. Carne bovina no Brasil e no Mundo: situação e perspectivas. In: **Programa de treinamento em ovinocultura**. Porto Alegre: FARSUL/SENAR, 1996. 18p.

CARVALHO, S. M.& FERREIRA, D.T. Santa Bárbara contra vaquinha. *Ciência Hoje*, São Paulo. v. 11, n.65, p.65-67, ago. 1990.

CHOPRA, R.N. The nim (*Melia azadirachta* L. - Meliaceae). In: CHOPRA, R.N. *Indigenous drugs of India*. 2.ed. Nova Delhi: Academic Publishers, 1958. p 360-363.

COOP, R.L. & HOLMES, P.H. Nutrition and parasite interaction. **International Journal For Parasitology**. v.26, p. 951-962. 1996.

DATTA, F. U.; OLAN, J.V; ROWE,J.B; GRAY, G.D. Protein supplementation improves the performance of parasited sheep fed a straw-based diet. **International Journal Parasitology**. v. 28, p 1269-1278. 1998.

FIGUEIRÓ, P. R. P.; BENAVIDES, M. V. Produção de carne ovina. In: **Caprinocultura e ovinocultura**. Campinas: SBZ, 1990. p. 15-31.

MENDES, G. Como iniciar uma criação de ovinos. **Revista Escala Rural**. São Paulo-SP, ano II n. 15. Editora Escala Rural LTDA, 2001. p.62.

MÜLLER, L. Qualidade da carne – tipificação de carcaças bovinas e ovinas. In: SIMPÓSIO REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30., 1993, Rio de Janeiro **Anais...** Viçosa: SBZ, 1993. p. 53-69.

NEVES, B. P.; OLIVEIRA, I. P.; NOGUEIRA, J. C. M. Cultivar e Utilização do Nim Indiano. **Circular Técnica**,ISSN 1516-8476; 62. Embrapa Arroz Feijão. Santo Antônio de Goiás, Go, dezembro, 2003.

NEVES, B. P. das. Nim no combate. (O Popular/GO) - Sexta feira, 08 de agosto de 2003. Notícia adaptada pela equipe do Boletim Agropecuário.

<http://www.boletimpecuario.com.br/noticias/noticia.php?noticia=not3206.boletimpecuario>

Acesso em 12/11/2004.

NEVES, B. P. & Nogueira, J. C. M. Cultivo e utilização do Nim indiano *Azadirachta indica* A. (Juss), Goiânia: Embrapa-CNPAP-APA, 1996. 32p. (Embrapa-CNPAP. **Circular Técnica**, ISSN 1678-9636; 28)

SCHMUTTERER, H. Properties and potencial of natural pesticides from te nim tree. *Azaliracha indica*. Annual Review of Entomology. Palo Alto, v.35. p.271-297, 1990.

SIQUEIRA, E. R. Raças ovinas e sistemas de produção In: **Produção de ovinos**. Jaboticabal: FUNEP, 1990. p. 01-25.

SIQUEIRA, E. R. de. Cria e recria de cordeiros em confinamento. In: **Nutrição de ovinos**. Jaboticabal: FUNEP-FCAJ-UNESP, 1996. p. 175-212.

SILVA, L. F. **Crescimento, composição corporal e exigências nutricionais de cordeiros abatidos com diferentes pesos**. 1999. 70 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

SILVA SOBRINHO, A. G. **Criação de ovinos**. Jaboticabal: FUNEP, 1997. 230 p.

SOBRINHO, A. G. S.; BATISTA, A. M. V.; SIQUEIRA, E. R.; ORTO LANI, E. L.; SILVA, J. C.; BORBA, M. F. S.. **Nutrição de Ovinos**. Efeito do Parasitismo Gastrointestinal sobre o Metabolismo do Hospedeiro. 1º ed. Jaboticabal-SP: FUNEP, 1996. p. 213-240.

VALDERRÁBANO, J.; DELFA, R.; URIARTE, J. Effect of level of feed intake on development of gastrointestinal parasitism in growing lambs. **Veterinary Parasitology**. v. 104, p. 327-338.2001.

WALLACE, D. S.; BAIRDEN, K; DUNCAN, J. L. Et al. The influence of increased feeding on the susceptibility of sheep to infection with *Haemonchus contortus*. **Journal Animal Science**. v. 69, p. 457-463,1999.