

DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE EXTRATO DE FOLHAS DE NIM (AZADIRACHTA INDICA) NO CONTROLE DA MOSCA-DO-CHIFRE (HAEMATOBIA IRRITANS)

Daryel Henrique Abreu de Queluz¹, Gustavo Ferreira de Sousa¹, Sebastiao Feitosa da Silva Junior¹,
Guilherme Ferreira de Sousa², Poliana Mendes Avelino³, Ana Gabriela C.R. do Nascimento⁴

¹Acadêmicos de Graduação do Curso de Agronomia- IFTO Campus Araguatins. E-mail: daryelqueluz@hotmail.com, agroferri@hotmail.com, legiaofeitosa@hotmail.com; ²Estudante do curso Técnico em Agropecuária, Instituto Federal do Tocantins, – Campus Araguatins. e-mail: guilhermmeferr1@gmail.com; ³Prof. Mestre, Campus Araguatins - Instituto Federal do Tocantins, IFTO. E-mail poliana.avelino@ifto.edu.br; ⁴Prof. Mestre, Campus Araguatins – Instituto Federal do Tocantins, IFTO. E-mail: gabyvett@ifto.edu.br

Resumo: A mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans*) é considerada uma praga em vários países, devido a irritação interferem no processo alimentar dos animais, que inevitavelmente emagrecem. Seu controle é principalmente realizado com produtos químicos. O uso indiscriminado dos produtos, aliados a altas dosagens vem causando uma grande resistência das moscas aos produtos químicos, requisitando cada vez dosagens maiores o que pode ocasionar um sério risco ao meio ambiente e ao produtor que manipula e faz essas aplicações. O uso de fitoterápicos tem-se mostrado eficaz no controle desses parasitas e no desenvolvimento de uma resistência mais lenta, além de serem biodegradáveis com baixo ou nenhum risco de intoxicação a mamíferos. Objetivou-se com a realização deste trabalho informar aos produtores acerca do uso adequado de produtos químicos e demonstrar a eficiência do uso de extrato aquoso de nim (*Azadirachta indica*) no controle da mosca dos chifres no Assentamento Transaraguaia, em Araguatins-To. Notou-se que a adequação de técnicas de controle como aplicações corretas e o uso do extrato aquoso de Nim, reduziu os danos causados pela infestação de mosca dos chifres.

Palavras-chave: azadiractina, fitoterápico, produtividade, resistência

1. INTRODUÇÃO

Os parasitas são a principal fonte de perdas produtivas nos animais (BIANCHIN et al., 1999), os prejuízos econômicos passam da casa dos dois bilhões de dólares sendo que 75% desse prejuízo são ocasionados pelo carrapato e 25% pelos demais parasitos principalmente a mosca dos chifres (GRISI ET AL., 2002).

A Mosca-do-chifre é um díptero da família Muscidae e um ectoparasita de bovinos (FARIA et al., 2007), introduzida no Brasil por volta de 1980 (VALÉRIO & GUIMARÃES, 1983), a disseminação pelo país foi facilitada pelas rotas de transporte de comercialização de gado (BARROS, 2004), em 1990 foi encontrada em São Paulo e Mato Grosso do Sul e em 1991 chegou ao Paraná e hoje está disseminada em todo território nacional (BRITO, 2005).

As picadas são dolorosas estressando os animais e podem transmitir vários patógenos como carbunculose, anaplasmose e leucose (FARIA, 1998; GOMES; KOLLER; SILVA, 1998; GARCIA et al., 2001). Estes animais preferem parasitar animais de sangue europeu ou mestiços (FARIA, 1998; CASTRO et al., 2008), por ter hábito hematófago causam prejuízos aos bovinos com infestações que variam de 50 a 300 indivíduos por animal, uma infestação de 500 moscas/dia pode causar uma perda de 2,6 litros de sangue, reduzindo ganho de peso e produção de leite (SAUERESSIG, 1992; FARIA, 1998; GARCIA et al., 2001). As moscas causam perdas de aproximadamente 10% do peso vivo do animal (BIANCHIN, KOLLER E ALVES 2004).

O controle atualmente é realizado com produtos químicos que dependendo do seu uso inadequado podem tornar-se responsáveis por intoxicações e óbitos principalmente de trabalhadores rurais (FARIA et al., 2007). Além dos problemas aos humanos, o uso de produtos químicos de forma indiscriminada pode causar contaminação do leite e da carne que posteriormente podem ser usados na alimentação humana (MOLENTO et al., 2004). O uso indiscriminado e inadequado pode ainda causar resistência por partes do parasitas, especialmente em bovinos leiteiros que tem tendência a um maior ataque (FURLONG, 2004),

as diferentes regiões do mundo vem buscando alternativas para diminuir o uso de produtos sintéticos, tendo os produtos fitoterápicos como uma alternativa de substituição aos químicos, ressaltando que o desenvolvendo de resistência é mais lento, pois os fitoterápicos possuem uma combinação de vários princípios ativos (ROEL, 2002; CHUNGSAMARNYART & JIWAJINDA, 1992).

Os agricultores têm uma grande facilidade de acesso aos fitoterápicos, além desses não deixarem resíduos na alimentação e ainda com a vantagem de serem de baixo ou nenhum custo aos produtores (HEIMERDINGER et al., 2006).

O nim vem como uma alternativa muito promissora no combate a parasitas como um fitoterápico muito comum em todo país, que vem sendo empregado com sucesso no controle de diversas pragas agrícolas. É uma planta de origem indiana, da família Meliaceae, conhecida como nim (*Azadirachta indica*), que possui diversas atividades terapêuticas (ISMAN, 1997; MENEZES, 2005).

O nim é uma planta de clima tropical, resistente à seca, de crescimento rápido, copa densa, chegando a alcançar 15 m de altura, que pode ser cultivada em regiões de clima quente e solos bem drenados. Seu principal ingrediente ativo é a azadiractina (VIANA et al., 2006), uma substância que possui um efeito repelente, intoxicante e desregulador hormonal (JACOBSON, 1989), que causa redução na alimentação, afeta a biologia, causa a mortalidade nas larvas e pupas (WILLIAMS & MANSINGH, 1996). A azadiractina pode ser encontrada nas cascas e folhas e principalmente nos frutos (BRUNETON, 1995). O nim tem sua utilização na forma de pós, extratos aquosos, óleo, pasta, dentre outros compostos a base do seu princípio ativo (ARNASON, 1989).

2.OBJETIVOS

Informar aos produtores do Projeto de Assentamento Transaraguaia sobre a importância do uso correto de produtos químicos, bem como o uso de produtos alternativos com demonstrações de aplicação de extrato aquoso de nim em bovinos leiteiros.

3. METODOLOGIA DE TRABALHO

As atividades de extensão foram realizadas em propriedades rurais do P. A. Transaraguaia, localizado no município de Araguatins - TO, a uma latitude 05°39'04" S e longitude 48°07'28" W, altitude de 103 metros, situada às margens do rio Araguaia. O clima tropical alternadamente úmido e seco, apresenta clima dos tipos Am (tropical úmido e monção) e Aw (tropical úmido), segundo a classificação de Köppen. O período de chuvas vai de janeiro a maio, com precipitações mais elevadas em março e abril, sendo que o verão se estende de junho a dezembro, constituindo-se nos dois períodos marcantes da região, apresenta temperatura média máxima de 25°C a 35°C, com a umidade média anual de 85%. A insolação média anual (número de horas de exposição solar de um ponto) é de 1.800 horas, sendo os meses mais ensolarados os de junho a novembro (PRONESCO, 2009).

O Projeto de Assentamento Transaraguaia foi criado em 31/12/1996 e conta atualmente com 44 famílias assentadas, que produzem principalmente grãos, hortaliças e frutas, e criam bovinos, aves, ovinos e suínos (INCRA, 2014).

Através de encontros realizados com os produtores do P.A com uma metodologia similar a descrita por SANTOS et al. (2014) foram selecionadas quatro propriedades com renda principal advinda da atividade leiteira onde foram realizadas as atividades demonstrativas com aplicações periódicas de extrato aquoso das folhas de nim.

Para obtenção do extrato aquoso de nim foram coletadas as folhas juntamente com os talos e secas a sombra, em fina camada por aproximadamente dez dias até ficarem quebradiças fazendo a separação entre folhas e talos. As folhas foram moídas para obtenção do pó e posteriormente misturadas a água na proporção de 150 g de pó das folhas de nim para cada litro de água, com isso produzindo o extrato. Ao misturar o pó na água, deve-se mexer bem, para

homogeneização, em seguida deixar em repouso por 24 horas. Atentando-se a não encher o recipiente até a borda, pois, com a hidratação do pó, o volume aumentará, podendo transbordar. Após esse período, coar o extrato, utilizando um tecido de algodão, evitando-se resíduos das folhas na calda, para evitar entupimento dos bicos do pulverizador.

As aplicações foram realizadas a cada quinze dias em 40 animais, somadas as quatro propriedades selecionadas com pulverizador costal com capacidade de 20 litros, pulverizando de 3 a 5 litros de água por todo o animal, pulverizados sempre ao final da tarde para evitar a interferência dos raios ultravioletas (UV) que interferem diretamente no princípio ativo. As aplicações foram realizadas em todo corpo do animal no sentido contrário aos pelos, para controlar os parasitas (SANTOS et al., 2014).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos encontros realizados com as famílias que exercem a pecuária leiteira como atividade principal no P.A Transaraguaia notou-se que os principais erros cometidos no manejo de ectoparasitas são similares aos encontrados por Santos et al. (2014) estes erros estão relacionados a escolha inadequada e na mudança indiscriminada do princípio ativo, muitas vezes mudando apenas o nome comercial; misturas muitas vezes prejudiciais ao animal e ineficazes como os produtos à base de cipermetrina e óleo queimado; tratamento em épocas não recomendadas (controle apenas em épocas de vacinação contra aftosa) ou apenas quando o rebanho apresenta alto grau de infestação; introdução de animais ao rebanho sem quarentena; falta de controle mecânico como limpeza das fezes dos currais uma vez que a mosca dos chifres faz a ovoposição nos bolos fecais; dosagens inadequadas além de aplicações mal conduzidas. Esses fatores podem contribuir com desenvolvimento de grandes populações que se tornam gradativamente resistentes aos produtos.

O controle dos ectoparasitas pelos produtores é principalmente com produtos a base de organofosforados e piretróides com aplicações através de banhos ou "pour-on". Porém essas aplicações são realizadas com altas dosagens e sem um tratamento completo, não tendo um controle sistemático da mosca.

Foram repassadas informações aos produtores nos encontros e demonstrações foram realizadas, acerca da importância do uso dos produtos químicos conforme a recomendação do fabricante assim como o uso do extrato aquoso do nim no controle da *Haematobia irritans*.

As demonstrações de controle da mosca-dos-chifres realizados nos animais das quatro propriedades com extrato aquoso de nim mostrou um resultado satisfatório de imediato, uma vez que o nim atua principalmente no desenvolvimento das larvas e atrasa seu crescimento, reduz a fecundidade e fertilidade dos adultos, altera o comportamento e causa diversas anomalias nas células e na fisiologia dos insetos (CASER et al, 2007). Com o termino do projeto pode-se notar visualmente um decréscimo na quantidade de moscas, essa percepção foi baseada na grande quantidade inicial de parasitas, e essa forte decadência dos ectoparasitas durante e ao fim do tratamento dos animais, deve-se ao manejo que se teve com eles na execução do trabalho, sobretudo no comportamento dos animais em relação ao contato com produto fitoterápico, não havendo nenhum tipo de intoxicação e/ou reação adversa, notando a importância de se usar o produto. Além de se mostrar uma alternativa de custo zero, pela a abundância que a região apresenta, ele se torna ambientalmente correto, pois seu uso não acarreta nenhuma consequência indesejáveis ao meio ambiente, demonstrando que a longo prazo pode se tornar uma alternativa viável e eficiente no controle da mosca do chifre.

Autores em outros trabalhos evidenciam o nim como eficiente no controle de diversas pragas como a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*) umas das principais pragas do milho (PRATES et al., 2003), carrapato-do-boi (*Rhipicephalus (Boophilus) microplus*) ectoparasita causador de grandes perdas em bovinos (SANTOS et al, 2014) e o ácaro (*Psoroptes ovis*), ectoparasita obrigatório que ataca principalmente coelhos (FERNANDES et al., 2012).

5. CONCLUSÃO

O uso de forma errônea de produtos no controle dos parasitas causa resistência, prejuízos econômicos e ambientais além do risco ao produtor. O uso das técnicas de controle bem como o uso de fitoterápicos como o extrato aquoso de nim, pode reduzir danos causados pela infestação de *Haematobia irritans*.

REFERÊNCIA

ARNASON, J.T.; PHILOGENE, B.J.R.; MORAND, P. Inseticides of plantorigin. *American Chemical Society*, Washington, p. 110-129, 1989.

BARROS, A. T. M. Situação da resistência da *Haematobia irritans* no Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, São Paulo, v. 13, supl. 1, p. 109-110, 2004.

BIANCHIN, I.; KOLLER, W. W.; ALVES, R. G. O. Efeito da mosca-dos-chifres, *Haematobia irritans* (L.) (Diptera: 162 Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 31, n. 1, p. 157-162, jan./mar. Muscidae), no ganho de peso de bovinos Nelore. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 34, n. 3, p. 885-890, 2004.

BIANCHIN, I. et al. **Eficiência do pó de alho (*Allium sativum* L.) no controle dos parasitas de bovinos.** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 1999. 31p.(Boletim de Pesquisa, 8).

BRITO, LUCIANA GATTO BRITO et al. **Mosca-dos-chifres: aspectos bio-ecológicos, importância econômica, interações parasito-hospedeiro e controle.** Embrapa Rondônia, 2005.

BRUNETON, J. Pharmacognosy, phytochemistry, medicinal plants. Andover: Intercept/ Paris: Lavoisier, p. 915, 1995.

CASER, Carlos R. S et al. Atividade biológica das folhas secas de Neem, *Azadirachta indica*, sobre larvas de *Aedes aegypti*. 4. 2007.

CHUNGSAMARNYART, N.; JIWAJINDA, S. Acaricidal activity of volatile oil from lemon and citronella grasses on tropical cattle ticks. **Kasetsart Journal**, v.26, n.5, p.46- 51, 1992.

FARIA, N.M.X. et al. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.12, n.1, p. 2007.

FARIA, M. J. Mosca-dos-chifres. Rio de Janeiro: PESAGRO-RIO, 1998. (Informe Técnico, n. 26).

FERNANDES, J.I.; VEROCAI, G.G.; RIBEIRO, F.A.; et al. Eficácia acaricida de uma emulsão contendo 10% de óleo de nim (*Azadirachata indica*) no controle de *Psoroptes ovis* em coelhos naturalmente infestados. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 32, n. 12, p. 1253-1256, 2012.

FURLONG, J. Controle estratégico do carrapato dos bovinos. **A Hora Veterinária**, v.23, n.137, p.53-6, 2004.

GARCIA, C. A.; SALAS, S. C.; OSTI, J. L.; VÁZQUEZ, Z. G. Dinâmica poblacional de *Haematobia irritans* em um hato de bovinos de Soto la Marina, Tamaulipas, México. *Veterinário México*, v. 32, n. 2, p. 149-152, abr./jun. 2001.

GOMES, A.; KOLLER, W. W.; SILVA, R. L. Ocorrência da *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) como vetor de *Dermatobia hominis* (Diptera: Cuterebridae) em Campo Grande, MS. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 69-70, 1998.

GRISI, L. et al. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. **A Hora Veterinária**, v.21, n.125, p.8-10, 2002.

HEIMERDINGER, A. et al. Extrato alcoólico de capimcidreira no controle do *Boophilus microplus* em bovinos. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.15, n.1, p.37-9, 2006.

INCRA – disponível em: http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/incra-nos-estados/tocantins-sr-26/3.1-_projeto_basico_anexo_i_identificacao_da_demanda_por_lote.pdf . acessado em 31/08/2014.

ISMAN. M.B. Neem insecticides. *Pesticide Outlook*, v. 8, n. 5, p. 32-38, 1997.

JACOBSON, M. Botanical Pesticides: past, present and future. American Chemical Society, Washington, cap. 1, v. 387, p. 1-7, 1989.

MENEZES E.L.A. Inseticidas botânicos: seus princípios ativos, modo de ação e uso agrícola. Embrapa Agrobiologia, Seropédica - RJ, p. 58, 2005.

MOLENTO, M.B. et al. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, v.34, n.4, p.1139-45, 2004.

PRATES, et al. **Atividade de extrato aquoso de folhas de nim (*Azadirachta indica*) sobre *Spodoptera frugiperda***. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v. 38, n. 3, p. 437-439, mar. 2003.

PRONESCO. Plano de ação para mesorregião do Bico do Papagaio. Ministério da integração social, licitação 025/2008, p. 108, 2009;

ROEL, A.R. Utilização de plantas com propriedades inseticidas: uma contribuição para o Desenvolvimento Rural Sustentável. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v.1, n.2, p.43-50, 2002.

SANTOS, Marcos Antônio Pereira dos et al. Uso de extrato de nim (*azadirachta indica*) como alternativa para controle do carrapato *rhhipicephalus (boophilus) microplus* no projeto de assentamento transaraguaia, extremo norte do tocantins. In: **5ª JICE-JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO**. 2014.

SAUERESSIG, T. M. *Mosca-dos-chifres, Haematobia irritans*: diagnóstico e controle. Planaltina: EMBRAPA, CNPGC, 1992. (EMBRAPA CAPC. Documentos, 43).

VIANA, P.A.; PRATES, H.T.; RIBEIRO, P.E. Uso do Extrato Aquoso de Folhas de NIM para o Controle de *Spodoptera frugiperda* na Cultura do Milho. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Circular Técnica 88, Sete Lagoas – MG, dez/2006.

VALÉRIO, J. R.; GUIMARÃES, J. R. Sobre a ocorrência de uma nova praga, *Haematobia irritans* (L.) (Diptera, Muscidae) no Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, São Paulo, v. 1, n. 4, p. 417-418, 1983.

WILLIAMS, L.A.D.; MANSINGH, A. The insecticidal and acaricidal actions of compounds from *Azadirachta indica* (A. Juss.) and their use in tropical pest management. *Integrated Pest Management Reviews*, v.1, n. 3, p. 133-145, 1996.