

Controle de ectoparasitas em bovinos de corte com óleo de Neem

Matheus da Cruz Batista¹; Vivian Fernanda Gai²

Resumo: Os ectoparasitas dos bovinos são causadores de grandes perdas financeiras, dentre os principais temos o *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (carrapato-do-boi) e a *Dermatobia hominis*, (berne). O controle destes ectoparasitas é um desafio na pecuária, pois existe o surgimento da resistência dos mesmos aos princípios ativos. Esse trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência do óleo de Neem, como um ectoparasiticida natural. O experimento foi conduzido em uma propriedade rural no município de Boa Vista da Aparecida sendo o período experimental de 06 de agosto a 27 de agosto de 2016. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com 5 tratamentos e 5 repetições por tratamento totalizando 25 animais, onde foram divididos da seguinte forma Grupo1 = controle; Grupo 2 pour on comercial; Grupo 3 = 1mL de óleo de neem a cada 20 kg de peso vivo (PV); Grupo 4 = 1 mL de óleo:10 kg de PV e Grupo 5 = 1 mL de óleo:5kg de PV. Foram avaliados individualmente o número de carrapatos e bernes antes da aplicação, 2 dias e 21 dias após. Para análise de dados e avaliação da eficiência do óleo de Neem, como um ectoparasiticida natural, foi utilizado estatística descritiva (i.e. média, desvio padrão, análise de variância – ANOVA, e teste de comparação de médias de Tukey). Todas as análises estatísticas foram realizadas nos softwares Statistica 7.0 (Statsoft Inc., Tulsa, USA) e Microsoft® Office Excel 2010. Pode – se concluir que o óleo de neem utilizado como pour on e todos os tratamentos não teve a eficácia desejada para o controle desses ectoparasitas.

Palavras-chave: Carrapato, berne, *Azadirachta indica* A Juss.

Ectoparasites control in beef cattle with Neem oil

Abstract: Ectoparasites of cattle are causing major financial losses, among the main have the *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (tick-the-ox) and *dermatobia hominis* (warble). The control of these ectoparasites is a challenge in livestock, since there is the emergence of resistance to the same active ingredients. This study aims to evaluate the efficiency of Neem oil as a natural ectoparasiticide. The experiment was conducted in a rural property in the municipality of Boa Vista da Aparecida and the trial period of 06 August to 27 August 2016. The experimental design was completely randomized with 5 treatments and 5 replicates per treatment totaling 25 animals where They were divided as follows Group1 = control; Commercial pour on group 2; Group 3 = 1 ml of neem oil every 20 kg of body weight (BW); Group 4 = 1 ml of oil 10 kg LW and group 5 = 1 mL of oil: 5kg of PV. individually evaluated were the number of ticks and grubs before application, 2 days and 21 days. For data analysis and evaluation of Neem oil efficiency as a natural ectoparasiticide was used descriptive statistics (ie mean, standard deviation, variance analysis - ANOVA, and comparison test of Tukey's). All statistical analyzes were performed in the Statistica 7.0 software (STATSOFT Inc., Tulsa, USA) and Microsoft Office Excel 2010. It can - be concluded that neem oil used as pour on and all the treatments did not have the desired efficacy for controlling these ectoparasites.

Key words: Tick, larva, *Azadirachta indica* A Juss.

¹ Formando em Medicina Veterinária do Centro Universitário Assis Gurgacz. matheusbatista@hotmail.com

² Zootecnista. Mestre em Produção Animal (UEM). Professora do Centro Universitário Assis Gurgacz – Pr. viviangai@fag.edu.br

Introdução

A pecuária brasileira nos dias de hoje tem o desafio de abater os animais mais precocemente possível, para que isso seja possível, vários fatores são necessários como, genética, qualidade da alimentação, bem-estar animal, sanidade animal, entre outros.

Para CAMERA *et al.* (2012), os ectoparasitas são responsáveis por causar prejuízos, pois causam perda de peso, lesões no couro, estresse contínuo dos animais e transmitem patógenos. Entre os principais ectoparasitas de bovinos, o carrapato-do-boi *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, a mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans*) e o berne (*Dermatobia hominis*) são os mais importantes para a pecuária do Brasil (SILVA *et al.*, 2010).

A necessidade de controle desses ectoparasitas tem aumentado ao longo dos tempos, pois os prejuízos causados por eles afetam de forma significativa a pecuária de corte. Segundo MARTINEZ *et al.* (2004), as perdas econômicas provocadas pelos ectoparasitas causam reduções na produção de carne e de leite. Para ele o país deixa de produzir 26 milhões de arrobas de carne/ano e 4 bilhões de litros de leite/ano, sendo gerado um prejuízo de aproximadamente R\$ 2,24 bilhões.

Os métodos atuais de controle de carrapatos e bernes se dá principalmente por produtos químicos, porém o crescente surgimento de resistência tem exigido a procura por métodos alternativos. Conforme LEAL *et al.* (2003), devido a problemas como resistência, dificuldade da mão-de-obra, resíduos na carne, alto custo dos produtos químicos e a contaminação do ambiente com os resíduos, tem se procurados métodos alternativos para controle de ectoparasitas.

O óleo de neem tem demonstrado certa eficiência no combate de vários parasitas, porém seu uso ainda é limitado pela falta de conhecimento da população sobre suas vantagens. Segundo SILVA *et al.* (2007) o neem poderá se tornar uma excelente ferramenta no controle de insetos hematófagos, pois possui largo espectro de ação, não tem ação fitotóxica e não agride o meio ambiente. Em várias partes do mundo tem sido realizado trabalhos com o neem, que indicam que ele tem demonstrado boa ação repelente contra várias espécies de artrópodos.

Neem é uma árvore de origem indiana e possui múltiplos usos desde antimicrobiano, antiparasitário e anti-inflamatório como até o uso da madeira para construção, árvore de sombreamento entre outros. Porém no Brasil ela ainda é pouco conhecida e de certa forma sua introdução no país é recente. O neem foi introduzido no Brasil através de sementes pelo

Instituto Agronômico do Paraná – IAPAR, no ano de 1986 para estudar a ação inseticida desta planta (BITTENCOURT, 2006).

Seu desenvolvimento tem se mostrado melhor nas regiões mais quente do país onde hoje ocorre a maior produção de um de seus produtos mais comercializados, o óleo de neem. Para ARAÚJO *et al.* (2000), quanto as exigências climáticas do neem, ele se desenvolve bem nas regiões com precipitação pluviométrica anual entre 400 e 800 mm, porém já foi relatado que a árvore se desenvolve bem em áreas com precipitação em torno de 250 mm anuais. Sendo então a planta tolerante a longos períodos secos, mas não tolerando geadas.

O óleo de neem tem sido estudado para vários fins e possui vários compostos, esses compostos estão presentes em todas as partes da árvore, porém algumas partes têm maior concentração do que outras. Segundo MOSSINI e KEMMELMEIER (2005), apesar dos compostos bioativos serem encontrados em toda a planta, as sementes e folhas são os que possuem maiores concentrações dos componentes e são mais acessíveis e facilmente obtidos por processos de extração em água e solventes.

Apesar dos estudos feitos, o neem ainda tem sua eficácia contestada devido a sua pouca utilização na rotina das propriedades. Esse trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia do óleo de neem utilizado com pour on em gado de corte para controle de ectoparasitas.

Material e Métodos

O presente trabalho foi realizado na cidade de Boa vista da Aparecida – PR, em uma propriedade de gado de corte, sendo utilizadas vacas S.R.D. de várias idades, com peso aproximado de 450 Kg (1 UA), foram utilizados 25 animais os mesmos serão escolhidos aleatoriamente dentro do plantel.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com 5 tratamentos e 5 repetições por tratamento. O Grupo 1 foi o grupo controle, onde os animais ficaram sem receber nenhum tratamento, Grupo 2 os animais foram tratados com ectoparasiticida pour on comercial a base de cipermetrina, clorpirifós e citronelal, dose de indicação da bula, Grupo 3 os animais foram tratados com óleo de neem aplicação como pour on 1mL para cada 20 kg de peso vivo(PV), Grupo 4 os animais foram tratados com óleo de neem aplicação como pour on 1mL para cada 10 kg de PV, Grupo 5 os animais foram tratados com óleo de neem aplicação como pour on 1 mL para cada 5 kg de PV.

A pesquisa visou avaliar individualmente o número de carrapatos e bernes antes da aplicação, 2 dias e 21 dias após, para se obter dados sobre a eficiência do controle dos

mesmos. Para análise de dados e avaliação da eficiência do óleo de Neem, como um ectoparasiticida natural, será utilizado estatística descritiva (*i.e.* média, desvio padrão, análise de variância – ANOVA, e teste de comparação de médias de Tukey). Todas as análises estatísticas foram realizadas nos softwares Statistica 7.0 (Statsoft Inc., Tulsa, USA) e Microsoft® Office Excel 2010.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 a seguir os resultados obtidos na avaliação de carrapatos durante o experimento.

Tabela 1 - Quantidade de Carrapatos obtidos durante a avaliação da eficiência da aplicação do óleo de neem utilizado como pour on em gado de corte para controle de ectoparasitas.

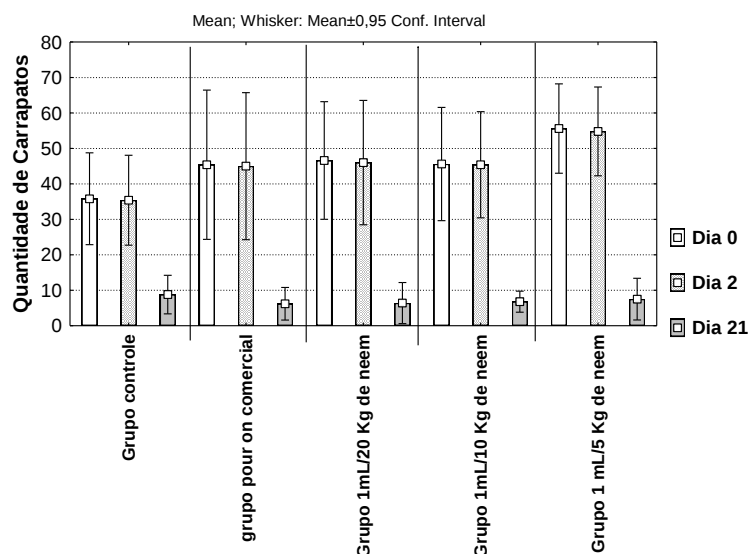
Tratamento	Tempo (dias)		
	Dia 0*	Dia 2*	Dia 21*
Grupo controle	35,8 ^a ± 10,4	35,4 ^a ± 10,2	8,8 ^b ± 4,4
Grupo pour on comercial	45,4 ^a ± 16,9	45,0 ^a ± 16,7	6,2 ^b ± 3,7
Grupo 1mL/20 Kg de neem	46,6 ^a ± 13,3	46,0 ^a ± 14,1	6,4 ^b ± 4,7
Grupo 1mL/10 Kg de neem	45,6 ^a ± 12,8	45,4 ^a ± 12,1	6,8 ^b ± 2,4
Grupo 1 mL/5 Kg de neem	55,6 ^a ± 10,1	54,8 ^a ± 10,1	7,5 ^b ± 3,7

* Valores apresentados como média ± desvio padrão.

^{a,b} **Colunas** com letras diferentes na mesma linha indicam que houve diferença significativas entre os procedimentos anestésicos ao nível de 95% de confiança (Teste de Tukey).

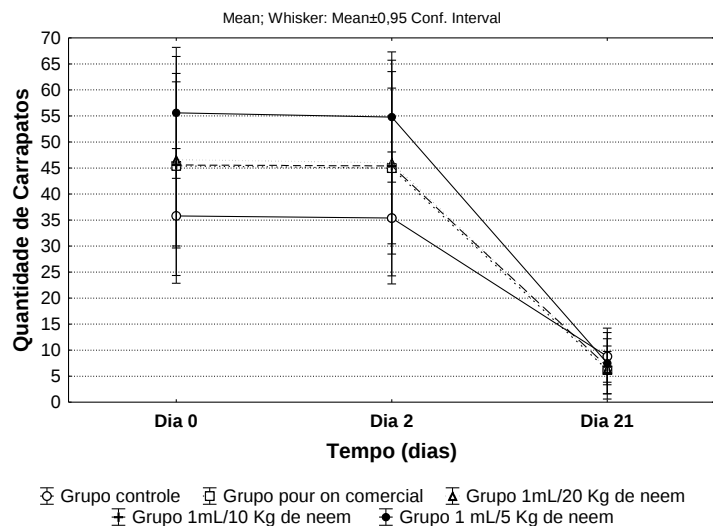
A partir da Tabela 1, pode ser observado que houve diferença significativa em cada tratamento especificamente no dia 21, indicando uma redução significativa na quantidade de carrapatos no final do período de avaliação e tratamento (Figura 1 e 2). Baixos níveis de parasitas foram obtidos nos grupos que foram tratados com Pour on comercial, e Pour on com 1mL/20 Kg de neem, 1mL/10 Kg de neem e 1 mL/5 KG de neem. Porém houve também uma redução na quantidade de carrapatos do grupo controle, pois durante o período do estudo houve uma baixa nas temperaturas da região que causou essa diminuição no numero de carrapatos. Segundo o site da SIMEPAR uma frente fria atingiu a região causando chuva nos dias 7, 8 e 9, após as chuvas uma intensa massa de ar frio nos dias 10, 11, 12 e 13 levaram a uma queda brusca da temperatura, causando geadas generalizadas do dia 12.

Figura 1 - Quantidade de Carrapatos obtidos durante a avaliação da eficiência da aplicação do óleo de neem utilizado como pour on em gado de corte para controle de ectoparasitas.



A Figura 1 mostra a quantidade de carrapatos obtidos em todos os grupos durante o estudo, sendo possível observar a diminuição no número de carrapatos em todos os grupos inclusive no grupo controle. Essa diminuição no grupo controle não deveria ocorrer, porém o clima foi um fator crucial para esse acontecimento. Segundo Pinheiro *et al.* (2014), em temperaturas inferiores a 15 °C, não ocorre normal do ciclo dos carrapatos, pois o desenvolvimento embrionário é retardado ou até cessado. Consequentemente essa falha no ciclo leva há uma diminuição dos carrapatos presentes nos animais. Fortes (2004), relata que as larvas infestantes são resistentes no meio com umidade relativa do ar alta e temperaturas de até 15°C.

Figura 2 - Quantidade de Carrapatos obtidos durante a avaliação da eficiência do óleo de neem utilizado como pour on em gado de corte para controle de ectoparasitas.



Na Tabela 2 a seguir, os resultados obtidos na avaliação de Bernes durante o experimento.

Tabela 2 - Quantidade de Bernes obtidos durante a avaliação da eficiência da aplicação do óleo de neem utilizado com pour on em gado de corte para controle de ectoparasitas.

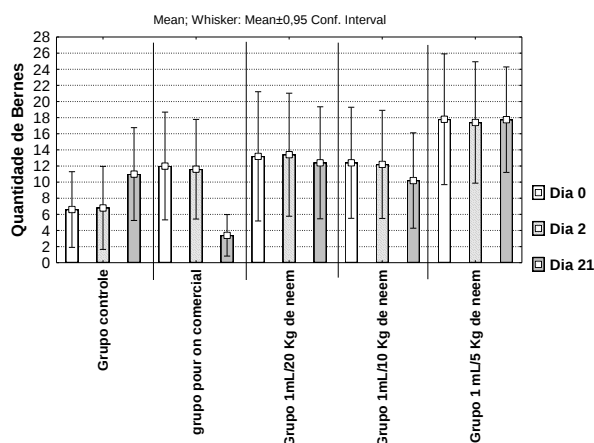
Tratamento	Tempo (dias)		
	Dia 0*	Dia 2*	Dia 21*
Grupo controle	6,6 ^a ± 3,8	6,8 ^a ± 4,1	11,0 ^a ± 4,6
Grupo pour on comercial	12,0 ^a ± 5,4	11,6 ^a ± 5,0	3,4 ^b ± 2,1
Grupo 1mL/20 Kg de neem	13,2 ^a ± 6,5	13,4 ^a ± 6,2	12,4 ^a ± 5,6
Grupo 1mL/10 Kg de neem	12,4 ^a ± 5,6	12,2 ^a ± 5,4	10,2 ^a ± 4,8
Grupo 1 mL/5 Kg de neem	17,8 ^a ± 6,5	17,4 ^a ± 6,1	17,7 ^a ± 4,1

* Valores apresentados como média ± desvio padrão.

^{a,b} **Colunas** com letras diferentes na mesma linha indicam que houve diferença significativas entre os procedimentos anestésicos ao nível de 95% de confiança (Teste de Tukey).

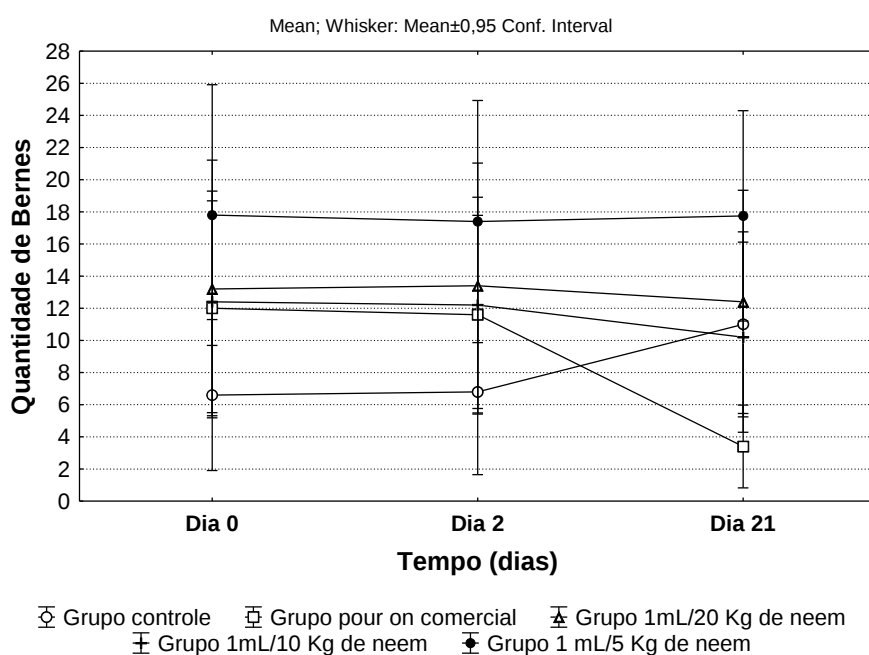
A partir da Tabela 2, pode ser observado que houve diferença significativa no dia 21 para o Grupo tratado somente com pour on comercial, indicando redução significativa na quantidade de Bernes durante o período de avaliação e tratamento (Figura 3 e 4). Para os demais tratamentos não houve redução na quantidade de bernes durante o período de tratamento. Foi possível observar que nos grupos tratados com óleo de neem apesar de não ter ocorrido uma diminuição significativa na quantidade de bernes, os mesmos não tiveram aumento de numero de parasitas assim como no grupo controle. Segundo Mossini e Kimmelmeier (2005), o neem tem uma ação repelente contra moscas e carrapatos. Sendo assim essa ação repelente impediu o aparecimento de novos bernes.

Figura 3 - Quantidade de Bernes obtidos durante a avaliação da eficiência da aplicação do óleo de neem utilizado como pour on em gado de corte para controle de ectoparasitas.



Entretanto foi possível observar que os bernes dos grupos tratados com óleo de neem, que estavam no local da aplicação e entraram em contato direto com o produto morreram. Martinez (2011) relata a eficiência do uso do neem no controle de ectoparasitas por pulverização do produto em todo o animal. Já para Silva *et al.* (2009), a pulverização do extrato oleoso a 1% não demonstrou diminuição significativa no controle de bernes e carrapatos, porém ressalta que o resultado está vinculado a uma baixa carga parasitaria durante o período estudado.

Figura 4 - Quantidade de Bernes obtidos durante a avaliação da eficiência da aplicação do óleo de neem utilizado como pour on em gado de corte para controle de ectoparasitas.



Conclusão

Tendo em vista a diminuição de carrapatos também no grupo controle, o presente estudo não poderá comprovar a eficácia ou ineficácia do produto em relação ao controle de carrapatos, pois o estudo sofreu influências do clima, alterando o resultado final. O óleo de neem para o controle de bernes foi ineficiente em relação ao pour on comercial.

Referências

ARAÚJO, L. V. C.; RODRIGUEZ, L. C. E.; PAES, J. B. Características físico-químicas e energéticas da madeira do nim indiano. **Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais**. n. 57, p. 153-159, 2000.

BITTENCOURT, A. M. O cultivo do nim indiano (*azadirachta indica A.juss*): uma visão econômica. **Universidade Federal do Paraná**. Curitiba – PR, 2006.

CAMERA, L.; PINZON, P.; ARALDI, D. F. Principais ectoparasitas responsáveis pelos prejuízos na bovinocultura de corte: Revisão de literatura. In: XVII SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENÇÃO, 2012, Cruz Alta – RS. **Anais**. Cruz Alta: UniCruz, 4p.

FORTES, E. **Parasitologia veterinária**. 4 ed. São Paulo: Ícone editora LTDA, 2004. p. 511 – 514.

LEAL, A. T.; FREITAS, D. R. J.; VAZ Jr, I. S. Perspectivas para o controle do carrapato bovino. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre – RS, p.1-11, 2003.

MARTINEZ, M. L.; SILVA, M. V. G. B.; MACHADO, M. A.; TEODORO, R. L.; VERNEQUE, R. S. A biologia molecular como aliada no combate aos carrapatos. In: V SIMPÓSIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 2004, Pirassununga – SP. **Anais**. Pirassununga: SBMA, 5p.

MARTINEZ, S. S. **O NIM – *Azadirachta indica* – Natureza, Usos Múltiplos, Produção**. 2 ed. Londrina: IAPAR, 2011. p. 105 – 107.

MOSSINI, S. A. G.; KEMMELMEIER, C. A árvore Nim (*Azadirachta indica A. Juss*): Múltiplos Usos. **Acta farmacéutica bonaerense**, Maringa – PR, v. 24, n. 1, p.139-148, 2005.

PINHEIRO, M. C.; SÁ-HUNGARO, I. J.; MARTINS, C. D.; RAIA, V. A.; FAMADAS, K.M. Capacidade de sobrevivência do embrião de *Rhipicephalus microplus* (CANESTRINI, 1887) (ACARI: IXODIDAE) a alterações bruscas de temperatura. **Archives of Veterinary Science**, v.19, n.1, p.17-23, 2014.

SILVA, A. M.; ALENCAR, M. M.; REGITANO, L. C. A.; OLIVEIRA, M. C. S. Infestação natural de fêmeas bovinas de corte por ectoparasitas na Região Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.7, p.1477-1482, 2010.

SILVA, C. B.; BRITO, G. R.; SANAVRIA, A.; SOARES, J. P. G. Avaliação da utilização de Nim (*Azadirachta indica*) no controle parasitário em bovinos de produção leiteira em sistema orgânico. **EMBRAPA**, Seropédica – RJ, 2009.

SILVA, W. W.; ATHAYDE, A. C. R.; RODRIGUES, O. G.; ARAÚJO, G. M. B.; SANTOS, V. D.; NETO, A. B. S.; COELHO, M. C. O. C.; MARINHO, M. L. Efeitos do neem (*Azadirachta indica A. juss*) e do capim santo [*Cymbopogon citratus* (DC) stapf] sobre os parâmetros reprodutivos de fêmeas ingurgitadas de *Boophilus microplus* e *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) no semiárido paraibano. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.9, n.3, p.1-5, 2007.