

EFEITO DA RESISTÊNCIA DE BOVINOS AO CARRAPATO SOBRE A EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE FÊMEAS DE *RHIPICEPHALUS* (BOOPHILUS) *MICROPLUS*

EFFECT OF BOVINE TICK RESISTANCE ON REPRODUCTIVE EFFICIENCY OF *RHIPICEPHALUS* (BOOPHILUS) *MICROPLUS* FEMALES

Patrícia Biegelmeier^{1*}; Bruna Farias Alves²; Marina Oliveira Daneluz²; Maria Izabel de Tourinho Torres²; Claudia Cristina Gulias Gomes³; Fernando Flores Cardoso^{3,6}; Tânia Regina Bettin dos Santos⁴; Sergio Silva da Silva⁴; Leandro Quintana Nizoli⁴; Dionello, Nelson José Laurino^{5,6}

Resumo

Foram avaliadas amostras de teleóginas coletadas em 40 novilhas Braford classificadas de acordo com os valores genéticos para a resistência ao carrapato e expostas a quatro infestações artificiais, para verificar os efeitos da resistência sobre características relacionadas à capacidade reprodutiva dos parasitos. Fêmeas ingurgitadas em novilhas suscetíveis apresentaram maior capacidade de postura e maiores índices de eficiência reprodutiva que teleóginas ingurgitadas em novilhas resistentes.

Palavras-chave: bovinos de corte, resistência genética, teleóginas

Summary

Engorged tick samples were collected from forty Braford heifers classified by tick resistant breeding values and exposed to four artificial infestations, to verify the genetic resistance - effects on parasite reproductive characteristics. Oviposition weights and reproductive efficiency indexes from female ticks produced on susceptible heifers were significantly higher than in ticks produced on resistant heifers.

Key-words: beef cattle, engorged female ticks, genetic resistance

A eficiência com que um bovino exposto ao *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* expressa sua resistência ao carrapato não se reflete apenas sobre o número de larvas que atinge a maturidade, mas também sobre características biológicas dos ixodídeos (BARRIGA et al., 1993). Parâmetros fisiológicos que podem ser comprometidos estão relacionados ao peso e eficiência reprodutiva das teleóginas, como produção e viabilidade de ovos, desprendimento prematuro, redução nas taxas de fecundidade e eclodibilidade e morte de fêmeas ingurgitadas (WIKEL, 1996). Frente a isto, a realização deste trabalho objetivou verificar a influência da resistência genética de bovinos da raça Braford sobre a eficiência reprodutiva de fêmeas do *R. (B.) microplus*.

As teleóginas avaliadas foram coletadas de novilhas Braford previamente avaliadas e classificadas de acordo com seus valores genéticos para a contagem de carrapatos como resistentes (20 animais) ou suscetíveis (20 animais). Os animais foram selecionados a partir da avaliação fenotípica de 974 fêmeas expostas a infestações naturais entre 2009 e 2010 no

¹Médica Veterinária, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Departamento de Zootecnia - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Campus Universitário, s/n. CEP: 96010-900. Pelotas, RS. Brasil. E-mail: patriciabiegel@gmail.com. *Autora para correspondência.

²Graduanda em Medicina Veterinária, Faculdade de Veterinária - UFPel, Pelotas, RS;

³Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS;

⁴Professor Adjunto do Departamento de Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária - UFPel, Pelotas, RS;

⁵Professor Associado III do Curso de Zootecnia - UFPel, Pelotas, RS

⁶Bolsista de Produtividade CNPq

Rio Grande do Sul, sendo o valor genético determinado com base nos registros de 9.036 bovinos pertencentes a rebanhos controlados pelo programa de melhoramento da Conexão Delta G. A cada 14 dias os animais foram expostos a uma infestação artificial com cerca de 20 mil larvas, totalizando quatro desafios. As infestações e posteriores contagens e coletas de teleóginas foram realizadas na unidade da Embrapa Pecuária Sul, localizada na cidade de Bagé, RS. Entre o 19º e o 23º dia após as infestações foram realizadas contagens das fêmeas do carrapato com tamanho superior a 4,5 mm, na lateral esquerda do corpo dos bovinos. As teleóginas consideradas nas análises deste trabalho foram coletadas manualmente nos dias de maior infestação apresentada pelos animais (21º ou 22º dia pós-desafio). Após a coleta, as fêmeas ingurgitadas foram acondicionadas em frascos individuais identificados e transportadas até o Laboratório de Doenças Parasitárias da Universidade Federal de Pelotas, RS, para avaliação das características reprodutivas dos parasitos.

As teleóginas foram pesadas e encaminhadas para estufa climatizada (27°C e UR acima de 80%) para realização da postura. Devido à grande quantidade de carrapatos apresentada pelos animais do grupo suscetível, estipulou-se a avaliação de no máximo 10 teleóginas por bovino, por infestação. Após 14 dias de incubação, as massas de ovos foram pesadas e obtidos os índices de eficiência reprodutiva (IER), conforme proposto por BENETT (1974): $IER = \text{massa de ovos} \times 100 / \text{peso inicial da teleóquina}$. As médias apresentadas pelas amostras de 10 ixodídeos foram usadas para calcular a média de cada grupo de bovinos. Para as análises estatísticas, os dados percentuais de eficiência reprodutiva foram transformados em arco seno $\sqrt{\%/100}$. Foi realizada a análise de variância e a comparação entre as médias das características, utilizando o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Verificou-se que as médias dos pesos iniciais das teleóginas foram similares em ambos os grupos, enquanto as posturas realizadas pelas fêmeas ingurgitadas nas novilhas resistente foram significativamente inferiores às das novilhas suscetíveis, implicando, conseqüentemente, menores índices de eficiência reprodutiva nas teleóginas (Tabela 1).

Tabela 1. Médias e desvios-padrão do peso de teleóginas (PT), peso da postura de ovos (PO) e dos índices de eficiência reprodutiva (IER) de teleóginas ingurgitadas em novilhas Braford geneticamente resistentes (R) ou sensíveis (S) ao carrapato, infestadas artificialmente.

Grupo	Variável ²					
	N ¹	PT (g)	N	PO (g)	N	IER (%) ³
R	138	0,204±0,048 ^a	132	0,097±0,021 ^{b*}	132	47,23±5,85 ^{b**}
S	509	0,202±0,050 ^a	483	0,109±0,030 ^a	483	53,27±3,74 ^a

¹Número de teleóginas avaliado. ²Médias na coluna seguidas por letras iguais não diferem pelo Teste de Tukey (p<0,05). ³Comparações realizadas com os dados transformados em arco seno $\sqrt{\%/100}$. * p<0,05; ** p<0,0001

Considerando-se que 1 g de postura do *R. (B.) microplus* corresponde a cerca de 20 mil ovos, pode-se afirmar que as teleóginas produzidas nas novilhas suscetíveis produziram 12% a mais de ovos que as das novilhas resistentes. Isto, somado ao fato de que os hospedeiros sensíveis abrigam uma quantidade muito maior de carrapatos, evidencia o impacto que a resistência genética exerce sobre os níveis de infestação dos campos, de forma que a eliminação gradual dos indivíduos mais sensíveis dos rebanhos seria uma das alternativas para reduzir a população de carrapatos no ambiente e, assim, a necessidade de tratamentos acaricidas constantes e os demais prejuízos gerados pelo parasitismo.

Concluiu-se que a variabilidade genética para resistência ao carrapato observada em novilhas Braford não afeta somente o número de carrapatos produzido pelos animais, mas também a eficiência reprodutiva das teleóginas, potencializando a capacidade de hospedeiros suscetíveis de infestar o ambiente.

Referências Bibliográficas

BARRIGA, O.O.; DA SILVA, S.S.; AZEVEDO, C.S.J. Inhibition and recovery of ticks functions in cattle repeatedly infested with *Boophilus microplus*. *Journal of Parasitology*, v.79, p.710-715, 1993.

BENNETT, G.F. Oviposition of *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acarina: *Ixodidae*). I. Influence of tick size on egg production. *Acarologia*, v.16, n.1, p.52-61, 1974.

WIKEL, S.K. Host immunity to ticks. *Annual Review of Entomology*, v.41, p.1-22, 1996.