



## RESISTÊNCIA E SUSCETIBILIDADE DE BOVINOS LEITEIROS MISTIÇOS AO CARRAPATO *BOOPHILUS MICROPLUS*<sup>1</sup>

CECÍLIA JOSÉ VERÍSSIMO<sup>2</sup>, ROBERTO GOMES DA SILVA<sup>3</sup>, ANTONIO ÁLVARO DUARTE DE OLIVEIRA<sup>2</sup>, WANDER RAMOS RIBEIRO<sup>2</sup> e URIEL FRANCO ROCHA<sup>4</sup>

**RESUMO:** Realizaram-se contagens do carrapato *Boophilus microplus* no rebanho mestiço leiteiro da Estação Experimental de Zootecnia de Colina, situada no Norte do Estado de São Paulo, nas estações do ano, durante dois anos. O objetivo do trabalho foi estudar os fatores genéticos e ambientais que estariam afetando a resistência dos animais ao carrapato. Contagens de fêmeas de *B. microplus* de tamanho igual ou superior a 4,5 mm (n = 4.218) foram analisadas pelo método dos quadrados mínimos, sendo transformadas para  $\ln 2 (x + 1)$ , tendo como aleatório o efeito de touro e como fixos os de estações do ano, sexo, idade, pasto onde o animal se encontrava e forrageira predominante, do pasto, sendo todos esses efeitos significativos ( $P < 0,01$ ). No outono, foram observadas as maiores infestações e, no inverno, as menores. Quatro banhos estratégicos, a intervalos menores que 21 dias após a contagem da primavera, reduziram a infestação de carrapatos na estação seguinte. As fêmeas foram mais resistentes que os machos. Bezerros lactentes (2-3 meses) apresentaram alta resistência ao carrapato, enquanto bezerros na fase da puberdade (8-12 meses) e animais com mais de 4 anos foram suscetíveis. Animais em pastos recém-formados e ocupados periodicamente tiveram menos carrapatos que aqueles mantidos em pastos ocupados permanentemente; animais em pastos de colônia (*Panicum maximum* Jacq cv. Colônia) apresentaram menor número de carrapatos que os de outras gramíneas. A média geral do número de carrapatos e a estimativa da herdabilidade obtidas foram 10 e  $0,089 \pm 0,030$ , respectivamente.

**Termos para indexação:** *Boophilus microplus*, bovino, carrapato, herdabilidade, mestiço, resistência.

### *RESISTANCE AND SUSCEPTIBILITY OF A CROSSBRED DAIRY HERD TO THE CATTLE TICK BOOPHILUS MICROPLUS*

**SUMMARY:** Counts of the cattle tick *Boophilus microplus* were made on a crossbred dairy herd raised at the "Estação Experimental de Zootecnia de Colina", north of São Paulo State, Brazil, in the middle of each season, during two years. The objective of the study was to assess for some genetic and environmental effects that might be affecting tick resistance on the herd. Counts of female ticks more than 4.5 mm in length were analysed by least squares method (n = 4.218), using counts (x) transformed to  $\ln 2 (x + 1)$ . The results showed significance ( $P < 0.01$ ) for the effects of sire, season, sex, age, pasture and grass species. Natural infestation levels increased in summer and decreased in winter, with a peak in fall. Four strategic dippings, realized at 21 days interval just after the spring count, reduced tick infestation in the following season. Males were more susceptible than females. Unweaned calves aged 2-3 months were highly resistant to the tick, while those aged 8 to 12 months and more than 4 years old were more susceptible. Animals grazing on newly-formed or spelling pastures had lower tick infestation than those on continuous grazing pastures. Animals grazing on pastures of "colônia" grass (*Panicum maximum* Jacq cv. Colônia) had the lowest tick counts. Overall means of tick counts and heritability were 10 and  $0.089 \pm 0.030$ , respectively.

<sup>1</sup> Projeto IZ-029/85, parcialmente financiado pela EMBRAPA/CNPGL. Dissertação de Mestrado do primeiro autor apresentada no Curso de Pós-Graduação em Produção Animal - FCAVJ/UNESP, Câmpus de Jaboticabal, SP.

<sup>2</sup> Pesquisadores do Instituto de Zootecnia (SAA-SP) - C.P. 60 - 13460-000-Nova Odessa-SP.

<sup>3</sup> Prof. Titular do Depto. de Melhoramento Genético Animal-FCAVJ/UNESP-Câmpus de Jaboticabal, SP.

<sup>4</sup> Prof. Titular aposentado do Depto. de Parasitologia, ICB, USP, São Paulo, SP.



**Index terms:** *Boophilus microplus*, cattle, crossbred, heritability, resistance, tick.

## INTRODUÇÃO

O carrapato *Boophilus microplus* causa grandes prejuízos a bovinos suscetíveis pertencentes às raças de origem européia e a mestiços europeu x zebu. *Boophilus microplus* está bem adaptado ao seu hospedeiro natural, o *Bos indicus*. No entanto, quando *Bos taurus* é introduzido em área endêmica de *B. microplus*, desenvolve-se nele um problema agudo devido a sua incapacidade para controlar o número de parasitos. Animais suscetíveis morrem rapidamente em situação em que não haja controle da infestação de carrapatos (VERISSIMO, 1993).

LEMONS et al. (1985) verificaram, em animais mestiços taurino x zebuino, que, quanto maior a porcentagem de genótipo zebuino, maior a resistência ao carrapato. SUTHERST et al. (1988) concluíram que a expressão da resistência do bovino ao carrapato é sujeita à influência de muitos fatores ambientais, assim como intrínsecos ao animal, porém raça é o fator que mais influencia a taxa de sobrevivência do carrapato, sendo a diluição de genes zebuinos o principal fator que leva em animais cruzados com taurinos a um aumento na suscetibilidade a *B. microplus*.

A herdabilidade da característica resistência ao carrapato foi avaliada por diversos autores. As estimativas variaram de valores baixos, tais como 0,39 medidos em gado europeu (WHARTON et al., 1970) ou de 0,043 em rebanho zebu (GOMES, 1992), a um valor altíssimo (0,82), medido em uma população F<sub>2</sub> *B. taurus* x *B. indicus* (SEIFERT, 1971).

A Estação Experimental de Zootecnia de Colina, mantinha um rebanho de bovinos mestiços, predominando animais com 5/8 de proporção de genótipo europeu e 3/8 zebu, de finalidade leiteira, originário de diferentes raças bovinas. O fato de serem mestiços conferia a esses animais alguma resistência ao carrapato, porém havia na propriedade problemas de mortalidade, principalmente entre os animais jovens, em vista da infestação por *B. microplus*.

O trabalho teve como objetivo estimar os fatores genéticos e não genéticos que estariam influenciando a resistência ao carrapato *Boophilus microplus* no rebanho mestiço leiteiro da Estação Experimental de Zootecnia de Colina.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Estação Experimental do Instituto de Zootecnia, situada em Colina, região Norte do Estado de São Paulo, a 589m de altitude, latitude 20°43'05"S e longitude 48°32'38"W. A área da unidade

compreendia 1.275,03 ha, 1.000 ha ocupados com pastagens cultivadas, formadas, geralmente, após o cultivo de milho por dois anos.

O clima de Colina é do tipo Aw, segundo a classificação de Köppen, em que a precipitação pluvial anual oscila em torno de 1.200 mm e, a temperatura média, em 22°C, com duas estações bem definidas: chuvosa (outubro a março) e seca (abril a setembro).

Dados sobre temperatura média, umidade relativa e pluviosidade nos meses dos anos que compreendem o trabalho encontram-se em VERISSIMO (1995).

## Animais

O plantel era composto de cerca de 700 cabeças, com predominância de animais com 5/8 de porcentagem de genótipo europeu e 3/8 de genótipo zebu, com vistas à obtenção de um animal produtivo e rústico.

O rebanho era resultado de uma mistura de raças, iniciando-se na década dos 40s com o cruzamento das raças Flamengo x Caracu, visando obter uma raça mista, produtora de leite e carne. A partir de 1963, foram introduzidas outras raças no rebanho, tais como Guernsey, Jersey e Holandesa com predominância das duas últimas, além da zebuina Gir. Os touros utilizados na propriedade eram filhos das melhores vacas de leite, independentemente da raça original. Em 1978, decidiu-se introduzir nesse rebanho, o mestiço tipo Mantiqueira, que foi exaustivamente estudado por GUARAGNA et al. (1984): tratava-se de um gado mestiço holandesa com gado de origem européia, já adaptado à região. Após o nascimento desses mestiços filhos de touros Mantiqueira, verificou-se que eram menos adaptados ao clima quente de Colina, decidindo-se retornar à utilização de touros que tivessem cerca de 60% de genótipo europeu e 40% de zebu.

Os animais nunca foram selecionados para resistência ao carrapato.

## Manejo

Desde o início dos cruzamentos visou-se à produção leiteira. As vacas eram ordenhadas mecanicamente, sem a presença do bezerro. Este, ao nascer, ficava 48 horas com a mãe em um piquete maternidade. Após esse período, era levado para baias individuais, onde recebia somente leite (10% do peso corpóreo), duas vezes por dia, durante 15 dias, e leite mais concentrado, até atingir 50kg de peso e consumir 500g de concentrado, quando, então, era solto em um piquete, sendo pesado mensalmente, passando pelos seguintes lotes: (1) 50-65kg; (2) 66-80kg; (3) 81-100kg; (4) 101-149kg; (5)

