



EFICIÊNCIA DE ALGUNS CARRAPATICIDAS COMERCIAIS EM BOVINOS ARTIFICIALMENTE INFESTADOS COM O CARRAPATO *Boophilus microplus*. (Canestrini, 1887)

GUILHERME PAES GUARAGNA¹, JOÃO BATISTA PEREIRA DE CARVALHO¹ e MARIA INÊS DE AQUINO BARBOSA CARVALHO¹.

RESUMO – Foram testadas cinco formulações comerciais de carrapaticidas, com princípios ativos diferentes, em 40 novilhas leiteiras infestadas artificialmente com cerca de 4000 larvas de *Boophilus microplus*, provenientes de 200 mg de ovos, nos dias -21, -14, -7, -1, +3, +10, +14, +17 e +21, sendo o dia 0 (zero) o dia da aplicação dos produtos: 1) Ectomin (Cipermetrina); 2) Grenade (Cialotrin); 3) Ultimate (Alfametrina); 4) Triatox (Amitraz); 5) Bayticol (Flumetrin). Os produtos 2 e 5 foram usados na forma de aplicação POUR ON (aplicação no lombo do animal), enquanto os outros, na forma de aplicação por aspersão. As contagens de fêmeas semi-ingurgitadas (4,5 a 8mm de comprimento) foram feitas 21 dias após cada infestação e analisadas como log (cont. +1). O efeito dos carrapaticidas sobre os diversos instares não foi uniforme, sendo que todos eles tiveram excelente efeito sobre carrapatos com 20 e 14 dias de parasitismo, e menor eficiência sobre carrapatos com 7 dias de parasitismo. Todos os produtos testados tiveram bom efeito residual sobre larvas que infestaram os animais no dia +3. O produto 5 foi o que apresentou maior efeito residual (10 dias). O produto 3 teve efeito residual de 7 dias, enquanto os demais carrapaticidas, nesta fase, já apresentavam contagens iguais ou superiores ao início do tratamento.

Termos para indexação: *Boophilus microplus*, carrapaticidas comerciais, eficiência.

EFFICIENCY OF SOME COMERCIAL TICKCIDES IN CATTLE ARTIFICIALLY INFESTED WITH Boophilus microplus. (Canestrini, 1887)

SUMMARY: Were tested five comercials formulation of tickcides, with differents active principles, in 40 dairy heifers, artificially infested with approximatelly 4000 larvae from 200 mg of eggs, in the -21, -14, -7, -1, +3, +10, +14, +17 and +21 days. The day 0 (zero) was the day of a application of tickcides: 1) Ectomin (Cipermetrine); 2) Grenade (Cialotrin); 3) Ultimate (Alfametrine); 4) Triatox (Amitraz); 5) Bayticol (Flumetrine). The products 2 and 5 were used in "pour on" way, when the others were used in spray application form. The counts of semi-engorged female ticks (4,5 to 8,0 mm long) were done 21 days after infestation and analised as log (count +1). The effect of tickcides in the differents instares wasn't equal. All of then had excellent effects in ticks with 20 and 14 days of infestation and less effiencie in ticks of 7 days of infestation. All the tested products had good residual effect in larvae that had infested the animals in the day +3. The product 5 (Bayticol) was the one who presents the best residual effect during 7 days, whill the others hadn't residual effects in this fase.

Index terms: *Boophilus microplus*, comercial tickcides, efficiency.

¹ Estação Experimental de Zootecnia de Pindamonhangaba, SP.



INTRODUÇÃO

Boophilus microplus é a espécie de carrapato que parasita os bovinos causando grandes perdas econômicas na produção de carne e leite nos países tropicais e subtropicais. Entre as perdas econômicas que os carrapatos ocasionam nas diferentes partes do mundo encontram-se a redução na produção de carne e leite, mortalidade, diminuição da qualidade do couro, aumento dos custos relativos aos tratamentos, além de transmitirem uma série de enfermidades causadas por protozoários, rickettsias, bactérias e vírus.

Sua distribuição geográfica abrange, praticamente, quatro continentes entre os paralelos 30° de latitude norte e 40° de latitude sul (NUNES et. al., 1982). No extremo sul do país, o carrapato aproxima-se do limite da sua distribuição. Além deste limite o ectoparasita pode sobreviver, mas sem se reproduzir.

Dentro das áreas propícias, há condições favoráveis de reprodução do carrapato, podendo completar até 4 gerações por ano (HONER e GOMES, 1990).

Segundo GONZALES (1975), o carrapato *Boophilus microplus* apresenta a fase de vida livre, que se realiza no solo e a fase parasitária, que se desenvolve num único hospedeiro. A duração média do ciclo parasitário é de 19 a 21 dias, com a seguinte duração média dos diferentes estágios: larva (1 dia), metalarva (3 dias), ninfa (4 dias), metaninfa (3 dias), macho adulto NEANDRO (3 dias), macho sexualmente adulto GONANDRO (1 dia), fêmea adulta NEÓGINA (4 dias), fêmea semi-ingurgitada - PARTENÓGINA (3 dias) e fêmea completamente ingurgitada - TELEÓGINA (3 dias).

Durante várias décadas, alguns acaricidas foram usados de modo intenso e com bons resultados. Ao longo dos anos, no entanto, mostraram-se progressivamente ineficientes no combate a carrapato de bovinos, devido ao desenvolvimento de estirpes resistentes. Assim, diversos grupos químicos se sucederam: compostos arsenicais, grupos de compostos organofosforados e hidrocarbonos clorados cíclicos, carbamatos e grupos de compostos amidinas e promacil (NOLAN et. al., 1979). Com o desenvolvimento de compostos piretróides sintéticos, os mesmos foram testados como substitutos dos grupos de compostos, até então usados contra o carrapato dos bovinos. Entretanto, os relatos de NOLAN et. al. (1977), indicaram resistência cruzada aos piretróides no laboratório com linhagens DDT resistentes e este aspecto causou alguma preocupação quanto ao aparecimento de uma resistência precoce dos carrapatos a este novo grupo químico.

Até o presente momento, a única forma prática de controle dos carrapatos tem sido a utilização de substâncias tóxicas (carrapaticidas), que interferem nos processos metabólicos dos mesmos, embora segundo GRILLO TORRADO (1976), possa aparecer quimiorresistência nas populações de carrapato. O mesmo autor afirmou que a resistência do carrapato aos produtos é controlada por um único gen com dominância completa ou incompleta, de acordo com a estrutura molecular do acaricida usado e que os estudos genéticos sobre a resistência do carrapato bovino têm mostrado que a transmissão destas características ajusta-se aos padrões Mendelianos.

Está provado que a resistência aos inseticidas é um fenômeno pré-adaptativo, em que os fatores responsáveis já estão presentes antes do inseticida ser aplicado e que linhagens inseticidas resistentes se originam pela pressão de seleção e recombinação de genes resistentes (WHARTON, 1967).

Embora a origem da quimiorresistência não possa ser atribuída ao uso inadequado dos acaricidas, pode-se assegurar que as práticas inadequadas nos banhos carrapaticidas podem favorecer a difusão desta característica quando presente nas populações (GRILLO TORRADO, 1976).

Dentre os produtos disponíveis no mercado, espera-se encontrar aquele que seja o carrapaticida ideal, ou seja, simplicidade no uso, amplo espectro de ação, ampla margem de segurança, efeito residual prolongado, ação sistêmica ou de difusão, estável, biodegradável, econômico; atingindo assim as expectativas do produtor que deseja o gado limpo em menor tempo e por um período mais longo. PEREIRA e LUCAS (1987), trabalhando com fêmeas ingurgitadas de carrapatos *Boophilus microplus*, colhidas de bovinos HPB, em Jacarei (SP), através de testes "in vitro" de imersão dessas teleóginas em 6 drogas carrapaticidas, concluíram ser a cipermetrina high cis + diclorvos, o carrapaticida que apresentou melhor percentual de controle, com alta eficiência ovariostática e anti-embriogênica, sugerindo ser portanto, um dos mais efetivos no controle do *Boophilus microplus* naquela região.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar 5 preparações comerciais de carrapaticidas quanto à sua eficiência, efeito residual, atividade ovariostática e anti-embriogênica em novilhas leiteiras infestadas artificialmente na Estação Experimental de Zootecnia de Pindamonhangaba, SP.



MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na Estação Experimental de Zootecnia de Pindamonhangaba, no período de março a maio de 1988.

Foram utilizadas 40 novilhas leiteiras do tipo Mantiqueira, (descritas em GUARAGNA et al. 1988), com idade entre 1,5 e 2 anos e com diferentes graus de susceptibilidade ao carrapato.

As novilhas foram infestadas artificialmente com cerca de 4000 larvas de carrapato *B. microplus*, provenientes de 200 mg de ovos.

As larvas de carrapato foram criadas numa estufa B.O D., marca FANEM, em nosso laboratório, à temperatura de 27^o C., umidade relativa superior a 90% e fotoperíodo de 12 horas, onde se mantinham as mesmas condições ambientais ideais para o desenvolvimento desta fase de vida livre dos carrapatos desde a ovopostura até larvas infestantes.

A criação artificial das larvas de carrapato, obedeceu ao seguinte cronograma:

EVENTOS	DIAS
Incubação	00
Início da ovopostura	05
Retirada de teleóginas	10
Pesagem de ovos	14
Início da eclosão	35
Fim da eclosão	40
Larvas aptas à infestação	49

Para obtenção de teleóginas, um lote de bovinos infestados naturalmente por carrapatos foi preso durante uma noite e na manhã seguinte, as teleóginas que se desprenderam do corpo dos animais caído ao solo, foram coletadas para incubação. Estas teleóginas foram colocadas em placas de petri e levadas à estufa incubadora, onde efetuaram a ovopostura. No 14^o dia de incubação pesou-se 200 mg de ovos que foram colocados em frascos com capacidade para 10 ml. Para se evitar a fuga das larvas após a eclosão, os frascos contendo ovos foram fechados com um chumaço de algodão, umedecidos diariamente com água até a infestação.

Após 21 dias da pesagem dos ovos, teve início a eclosão, que durou 5 dias. Do término da eclosão até a infestação, foram transcorridos 9 dias, tempo esse necessário para que as larvas de carrapato se tornassem infestantes (GONZALES, 1975).

As novilhas foram banhadas 9 dias antes da 1^a infestação (dia -30) com um carrapaticida à base de Amitraz 12,5%, para eliminar a infestação natural de carrapato.

Para a infestação, o frasco contendo as larvas infestantes de carrapato foi amarrado com barbante numa cinta de tecido de 1,10m de comprimento e esta presa no pescoço dos animais. Os chumaços de algodão eram então retirados para que se promovesse a saída das larvas e passados sobre o dorso dos animais, evitando-se desta forma, que alguma larva ali ficasse retida. Cada novilha permaneceu com a cinta amarrada ao pescoço por 2 horas para a saída total das larvas, sendo que transcorrido este período, não foi observada nenhuma larva no interior do frasco.

As infestações artificiais foram feitas nos dias: -21, -14, -7, -1, +3, +7, +10, +14, +17 e +21 considerando o dia 0 (zero), o dia do tratamento. No dia 0 (zero), os carrapatos de 4,5 a 8,0 mm de comprimento foram contados no corpo todo do animal. Com estes dados, as novilhas foram ordenadas numa lista por ordem decrescente de infestação e divididas em 8 blocos de 5 animais cada um. Os animais do 1^o bloco, com a mais alta infestação de carrapatos, foram distribuídos nos 5 tratamentos, de tal modo que houve uniformidade entre os grupos quanto à carga parasitária, isto é, o animal mais infestado dentro do 1^o bloco foi colocado no grupo A, o 2^o mais infestado foi colocado no grupo B e assim até o grupo E. O mesmo procedimento de distribuição foi adotado para os blocos seguintes (distribuição em zig-zag) até o último bloco.

No dia 0 (zero), os tratamentos foram sorteados entre os grupos e tratados com os carrapaticidas constantes no Quadro 1.

Os produtos Ectomin, Ultimate e Triatox foram aplicados sob a forma de pulverização com bomba costal, banhando todo o corpo do animal. Foram gastos em média 5 litros de carrapaticida por animal e preparados conforme indicação de cada produto.

