

Nº 58, dezembro/1999, p.1-5

## PREDADORES E PARASITÓIDES ASSOCIADOS À ENTOMOFAUNA PRESENTE EM FEZES BOVINAS EM ÁREAS DE PASTAGENS DE CAMPO GRANDE, MS

Wilson Werner Koller<sup>1</sup>  
Alberto Gomes<sup>2</sup>  
Sérgio Roberto Rodrigues<sup>3</sup>  
Andréa Cremonese Lima Rodrigues<sup>4</sup>  
Angélica Maria Penteado-Dias<sup>5</sup>  
Júlio Mendes<sup>6</sup>

A integração de diferentes métodos de controle de pragas, com o atendimento das exigências nutricionais específicas de plantas ou animais, constitui a base da atual proposta de produção sustentável de alimentos a ser observada na proteção dos organismos vivos de interesse, sempre que se vise à redução sistemática da utilização e dependência por pesticidas. Nesse contexto, os organismos que atuam na regulação de populações de pragas compõem as ferramentas de que se vale o controle biológico, alternativa que passa a ter papel cada vez mais destacado.

Diversos parasitos bovinos encontram-se associados às fezes depositadas nas pastagens. Entre eles, por causa dos danos à pecuária nacional, a mosca-dos-chifres, *Haematobia irritans* (Linnaeus, 1758), necessita de ser controlada. Nas fezes de bovinos também proliferam e competem pelo alimento outras moscas, besouros, e vários organismos predadores e microhimenópteros parasitóides.

<sup>1</sup> Biólogo, Doutor, CRB-1 Nº 01392/01-D, Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Caixa Postal 154, 79002-970, Campo Grande, MS. Correio eletrônico: [koller@cnpqg.embrapa.br](mailto:koller@cnpqg.embrapa.br)

<sup>2</sup> Méd.-Vet., Ph.D., CRMV-MS Nº 0104, Pesquisador da Embrapa Gado de Corte.

<sup>3</sup> Eng.-Agr., Ph.D., CREA-SP Nº 5060241605/D, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, Aquidauana, MS.

<sup>4</sup> Bióloga, Autônoma, Aquidauana, MS.

<sup>5</sup> Bióloga, Doutora, Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

<sup>6</sup> Biólogo, Doutor, Universidade Federal de Uberlândia - UFU.

O estudo das espécies predadoras ou parasitóides de dípteros pragas, de interesse veterinário, no País, encontra-se numa fase inicial. Flechtmann et al. (1995 a, b), Rodrigues & Marchini (1998), Guimarães & Mendes (1998) e Marchiori & Linhares (1999) reúnem as principais informações disponíveis sobre o assunto.

Em países que convivem mais tempo com *H. irritans*, como os EUA (Meyer et al., 1991; Fincher, 1992, 1995), os conhecimentos sobre as espécies nativas de parasitóides e a avaliação de espécies exóticas, para produção e liberação massal, encontram-se bastante avançados, já ocorrendo a comercialização de algumas dessas espécies.

Fincher (1992), McCracken (1993) e Bianchin et al. (1997, 1998), entre outros, evidenciaram o impacto de resíduos de pesticidas utilizados no manejo sanitário dos rebanhos sobre os insetos que se desenvolvem (ou apenas se alimentam) nas fezes dos animais tratados, inclusive, de predadores ou parasitóides associados à entomofauna presente. A ação letal dos resíduos de pesticidas sobre os insetos úteis pode limitar ou comprometer totalmente o controle biológico que estes exercem sobre as espécies consideradas pragas.

O presente trabalho constou de coletas semanais realizadas no Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Gado de Corte), em Campo Grande, MS, no período de abril/1990 a abril/1992. Foram marcadas, por data de amostragem, três massas fecais recém-excretadas, posteriormente, recolhidas entre 24 e 72 horas. Tais massas eram então acondicionadas sobre uma camada de solo (15 centímetros) em baldes de plástico opacos com tampa. Estes eram providos de duas aberturas, uma lateral e outra superior, que se comunicavam com frascos nos quais os insetos eram retidos à medida que abandonavam as fezes. Os baldes foram mantidos no laboratório por 40 dias.

As espécies obtidas foram:

1. Coleoptera Staphylinidae - *Oxytelus* sp.1 (5.124 indivíduos); *Oxytelus* sp.2 (3.713); *Oxytelus* sp.3 (429); *Falagria* sp. (1.039); *Aleochara* sp.1 (472); *Aleochara* sp.2 (138); *Aleochara* sp.3 (155); *Aleochara* sp.4 (8); *Philonthus* sp.1 (576); *Philonthus* sp.2 (22); *Philonthus flavolimbatus* (70); *Atheta* sp.1 (487); *Atheta* sp.2 (46); *Cilea* sp. ? (62); *Cilea silphoides* (L.) (96); *Neohypnus* sp. (89); *Lithocharis* sp. (87); *Somoleptus* sp. ? (10); *Heterothops* sp.1 ? (37); *Heterothops* sp.2 ? (44); *Dibelonetes* sp. (8); *Dysanellus* sp. (5). Ainda por determinar as presumíveis espécies: sp.1 (2); sp.2 (29); sp.3 (212); sp.4 (218); sp.5 (1); sp.6 (1); sp.7 (1); sp.8 (2); sp.9 (4); sp.10 (1); sp.11 (16) e, sp.12 (10).

2. Coleoptera Histeridae - *Acritus* sp. (72 indivíduos); *Euspilotus erythropterus* (85); *E. nigrita* (1); *E. pavidus* (40); *Hister* sp. (364); *H. punctifer* (77); *Phelister* sp. (2); *P. sp. nr. carinifrons* (1.306); *P. haemorrhous* (930); *P. rufinotus* (377) e *Xerosaprinus sp. nr. lubricus* (45).

3. Hymenoptera Eucoilidae (6 spp., 174 indivíduos ao todo); Braconidae Alysiinae: *Aphaereta* sp. (2 spp., 4); Braconidae Microgastrinae: Cotesiini (1 sp., 1); Diapriidae (3 spp., 11); Platygastroidea Scelionidae (1 sp., 1); outros Platygastroidea (2 spp., 2); Vespidae (2 spp., 2); Eulophidae (1 sp., 1) e, finalmente, Pteromalidae: *Spalangia* sp. (1 sp., 1).

Como predadores, também estiveram representadas, porém em pequeno número (60 indivíduos), quatro espécies de Coleoptera Carabidae.

O parasitismo aqui envolvido não é exercido apenas por microhimenópteros (Hymenoptera), mas há também algumas espécies de Coleoptera Staphylinidae, particularmente do gênero *Aleochara*, que atuam como parasitóides.

Marchiori & Linhares (1999), em estudo conduzido em Uberlândia, MG, observaram a ocorrência de quinze espécies de Diptera em fezes de bovinos. Os parasitóides estiveram representados por uma espécie de Staphylinidae e treze de Hymenoptera. O trabalho não incluiu as espécies predadoras.

Cabrera-Walsh & Cordo (1997), em estudo realizado na Argentina, notificaram a presença de 47 espécies de predadores e treze de parasitóides, agindo sobre a entomofauna associada às fezes bovinas. Incluíram entre os predadores, além de Coleoptera Staphylinidae e Histeridae, Carabidae (Coleoptera) e Formicidae (Hymenoptera).

Em relação a Staphylinidae, o número de espécies (30), verificado por Guimarães & Mendes (1998), para Uberlândia, MG, ficou próximo às 34 aqui relatadas. Com respeito aos parasitóides, no entanto, o número de espécies constatadas por Cabrera-Walsh & Cordo (1997) e Marchiori & Linhares (1999) foi inferior ao número aqui obtido.

Flechtmann et al. (1995a, b), em Selvíria, região nordeste de Mato Grosso do Sul, observaram 23 espécies de predadores e um parasitóide. Entre os predadores, onze eram Staphylinidae, oito Histeridae e quatro Formicidae. Ainda menor do que o último, foi o número de espécies de Histeridae (quatro) encontrado por Rodrigues & Marchini (1998), em Piracicaba, SP.

Apesar da diversidade de predadores e parasitóides fimícolas constatada na região em que foi realizado o presente trabalho, evidencia-se a necessidade de mais estudos para a determinação e avaliação das espécies de maior potencial de uso em programas de controle

biológico. Formas adequadas de manejo para favorecer a sobrevivência desses organismos no campo também precisam ser investigadas para que se disponham de medidas específicas de proteção para serem recomendadas.

A eficiência de parasitismo por microhimenópteros, verificada por Meyer et al. (1991) variou entre 13,4% e 19,9% em pupas da mosca doméstica (*Musca domestica*) e da mosca-dos-estábulo (*Stomoxys calcitrans*) (Diptera; Muscidae). A predação efetuada por Staphylinidae e Histeridae, especialmente sobre os ovos das moscas, é apontada como responsável por importantes reduções na população de moscas produzidas em massas fecais (Fincher, 1995).

A questão mais preocupante, que põe em risco a possibilidade de sucesso de um programa de manejo integrado de pragas bovinas associadas às fezes por estes produzidas, é a questão dos resíduos de pesticidas.

Bianchin et al. (1997, 1998) observaram que diversos inseticidas ou carrapaticidas disponíveis no comércio e, comumente, empregados no controle de parasitos bovinos, resultavam em resíduos nas fezes dos animais tratados. Esses resíduos reduziram a sobrevivência ( $P \leq 0,01$ ) do besouro coprófago, *Digitonthophagus gazella* Fabr. (anteriormente mencionado como *Onthophagus gazella*), durante um período variável entre onze e dezoito dias.

Fincher (1992) verificou que o Ivermectin injetável, na dosagem recomendada pelo fabricante, reduziu entre 78,7% e 100,0%, durante oito semanas, a emergência de mosca-dos-chifres, mas reduziu também a emergência das duas espécies de besouros coprófagos (Coleoptera; Scarabaeidae) estudadas. Essa redução manifestou-se durante duas semanas sobre a emergência de *Digitonthophagus gazella* (F.) e durante uma semana em *Euoniticellus intermedius* (Reiche).

Portanto, o uso continuado de produtos que resultem em impactos como este tenderá a reduzir as populações das espécies úteis, visto que estas possuem, no geral, ciclo evolutivo muito mais longo do que as moscas. Em razão disso, as moscas podem produzir maior número de gerações do que seus inimigos naturais, levando uma grande vantagem no processo de seleção para resistência aos pesticidas em uso.

## BIBLIOGRAFIA

- BIANCHIN, I.; ALVES, R.G.O.; KOLLER, W.W. Efeito de carrapaticidas/ inseticidas aspersão sobre adultos do besouro coprófago africano *Onthophagus gazella* (F.). **Ecosistema**, Espírito Santo do Pinhal, v.22, s.n., p.116-119, 1997.
- BIANCHIN, I.; ALVES, R.G.O.; KOLLER, W.W. Efeito de carrapaticidas/ inseticidas "pour-on" sobre adultos do besouro coprófago africano *Onthophagus gazella* Fabr. (Coleoptera: Scarabaeidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v.27, n.2, p.275-279, 1998.
- CABRERA-WALSH, G.; CORDO, H.A. Coprophilous arthropod community from Argentina species of potential use as biocontrol agents against pest flies. **Environmental Entomology**, Lanham, v.26, n.2, p.191-200, 1997.
- FINCHER, G.T. Injectable ivermectin for cattle: effects on some dung-inhabiting insects. **Environmental Entomology**, Lanham, v.24, n.4, p.871-876, 1992.
- FINCHER, G.T. Predation of the horn fly by two European species of *Philonthus*. **Southwestern Entomologist**, Dallas, v. 20, n. 2, p. 131-136, 1995.
- FLECHTMANN, C.A.H.; RODRIGUES, S.R.; GASPARETO, C.L. Controle biológico da mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans irritans*) em Selvíria, Mato Grosso do Sul. 6. Dinâmica populacional de insetos fimícolas excetuando-se Scarabaeidae coprófagos. **Revista Brasileira de Entomologia**, São Paulo, v.39, n.2, p.287-296, 1995a.
- FLECHTMANN, C.A.H.; RODRIGUES, S.R.; ARAÚJO, S.D. de.; WENZEL, R.L. Levantamento de insetos fimícolas em Ilha Solteira, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, São Paulo, v.39, n.1, p.115-120, 1995b.
- GUIMARÃES, J.A.; MENDES, J. Succession and abundance of Staphylinidae in cattle dung in Uberlândia, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.93, n.1, p.127-131, 1998.
- MARCHIORI, H.M.; LINHARES, A.X. Constância, dominância e frequência mensal de dípteros muscóides, e seus parasitóides (Hymenoptera e Coleoptera), associados a fezes frescas de bovinos, em Uberlândia, MG. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v.28, n.3, p.375-387, 1999.
- McCRACKEN, D.I. The potential for avermectins to affect wildlife. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.48, n.1, p.273-280, 1993.
- MEYER, J.A.; SHULTZ, T.A.; COLLAR, C.; MULLENS, B.A. Relative abundance of stable fly and house fly (Diptera: Muscidae) pupal parasites (Hymenoptera: Pteromalidae; Coleoptera: Staphylinidae) on confinement dairies in California. **Environmental Entomology**, Lanham, v.20, n.3, p.915-921, 1991.
- RODRIGUES, S.R.; MARCHINI, L.C. Espécies de Histeridae coletadas em Piracicaba, SP. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v.55, n.1, p.59-63, 1998.