

ESPÉCIES DE SCARABAEIDAE (INSECTA: COLEOPTERA) COLETADAS EM FEZES BOVINAS E CARÇAÇA DE SUÍNOS EM ITUMBIARA, GOIÁS, BRASIL¹

Carlos Henrique Marchiori²

ABSTRACT

SPECIES OF SCARABAEIDAE (INSECTA: COLEOPTERA) COLLECTED IN CATTLE DUNG PATS AND PIG CARCASS IN ITUMBIARA, GOIÁS, BRASIL.

The study of the Scarabaiedae associated with cattle dung pats and with pig carcass in the region of Itumbiara, Goiás, Brazil. Twenty samples of bovine dung were taken at random, each month, from pats eight days old, placed in plastic containers and taken to the laboratory. Pig carcass *Sus* sp. was selected as bait. Two baits were exposed to the environment conditions in two different places: pasture and forest area, the former in the presence of sunlight and the latter in absence of it. Scarabaiedae were extracted using Berlese funnel. The most frequent species were: *Ataenius aequalis* (cattle dung) and *Trichillum externepunctatum* (pig carcass).

KEY WORDS: Insecta, Coleoptera, Scarabaieidae, decomposição.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi estudar as espécies de Scarabaieidae associadas com fezes bovinas e carcaça de suínos na região de Itumbiara, Goiás, Brasil. A cada mês vinte placas fecais de bovinos foram coletadas aleatoriamente, oito dias após serem defecadas, e colocadas em recipientes plásticos e levadas ao laboratório. Foram utilizadas, como isca, carcaças de suínos *Sus* sp. Duas iscas foram expostas em condições ambientais distintas: em área de pastagem e em área de mata; aquela na presença e esta na ausência de luz solar. Os Scarabaieidae foram coletados através do funil de Berlese. As espécies mais frequentes foram *Ataenius aequalis* em fezes bovinas e *Trichillum externepunctatum* na carcaça de suíno.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, Coleoptera, Scarabaieidae, decomposição.

INTRODUÇÃO

Coleoptera é uma das maiores ordens de insetos e possui, aproximadamente, 40% das espécies conhecidas dentro da classe Insecta. São encontrados em habitats variados, alimentam-se de materiais tanto de origem animal como de vegetal (Borror & DeLong 1971).

A decomposição de materiais orgânicos, como a carcaça de animais, é efetuada pela ação de fatores abióticos, isto é, temperatura, umidade, precipitação e luz (Smith 1986, Monteiro-Filho & Penereiro 1987,

Carvalho *et al.* 2000), pela ação de certos organismos, como fungos e bactérias, e de um certo número de artrópodes (Catts & Goff 1992), como os Coleoptera da família Scarabaieidae.

A degradação de fezes bovinas em pastagens depende também das ações físicas regidas pelas condições meteorológicas de cada região, como temperatura, chuvas e ventos (Blume 1970, Merritt & Anderson 1977), e de ações biológicas realizadas por artrópodes e outros seres vivos (fungos e bactérias). As espécies coprófagas, principalmente aquelas que se desenvolvem no bolo fecal, são as principais res-

1. Entregue para publicação em julho de 2000.

2. Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara. C. Postal 23-T. CEP.- 75 500-000. Itumbiara-GO.
E-mail: pesquisa@ns.itumbiara.com.br.

ponsáveis pelo processo de degradação. A rápida degradação do esterco bovino contribui de maneira significativa para a melhoria das condições do solo, como a fertilização e o retorno dos nutrientes, reduzindo o problema de parasitismo no gado bovino. Além disso, a decomposição das fezes minimiza o problema da redução da área de pastagens, devido ao hábito dos bovinos de não pastarem nas áreas próximas ao bolo fecal intacto (Anderson *et al.* 1970, Macqueen *et al.* 1986, Flechtmann & Rodrigues 1995).

Existem mais de 400 espécies de artrópodes associadas ao esterco bovino na América do Norte (Blume 1984). Nesse ambiente encontram-se os coleópteros coprófagos da família Scarabaeidae (Wingo *et al.* 1974, Speicys & Mariategui 1998), que desestruturam as fezes aerando-as e misturando-as com a terra, tornando-as desfavoráveis para a colonização de diversas populações de insetos (Alves & Nakano 1977, Rodrigues 1989, Flechtmann *et al.* 1995, Martins & Contel 1997a).

Os Scarabaeidae são considerados importantes insetos coprófagos que habitam os excrementos de animais, de onde retiram alimentos para suas larvas e adultos. Eles apresentam o hábito de enterrar a massa fecal, causando seu ressecamento, e assim destroem larvas e ovos que estejam presentes nas fezes (Flechtmann *et al.* 1995). São considerados importantes para o controle biológico de moscas sinantrópicas, que se reproduzem no esterco bovino (Martins & Contel 1997a), e de nematóides gastrointestinais (Flechtmann *et al.* 1995).

A família Scarabaeidae forma, em termos de massa relativa, o mais importante grupo de espécies decompositoras de fezes e carcaças (Vaz-De-Mello 1998), juntamente com os Diptera. Segundo Carvalho *et al.* (2000), os Diptera têm um pico durante o estágio inicial e os Coleoptera, durante o estágio final do processo de decomposição da carcaça.

O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento qualitativo e quantitativo das espécies de Scarabaeidae que ocorrem em fezes bovinas e carcaça de suíno no município de Itumbiara (GO).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda da Faculdade de Agronomia, do Instituto Luterano de Ensino Superior em Itumbiara (GO). A fazenda possui uma área aproximada de 12 alqueires, com um plantel de 45 cabeças de gado bovino leiteiro, resultantes do cruzamento da raça Holandesa com Nelore,

e com pastagens de *Brachiaria brizantha* (Hochst ex. A. Rich).

Foram utilizadas como isca carcaças de suínos *Sus* sp. com aproximadamente 10 kg. Duas destas iscas foram expostas às condições ambientais em dois ambientes distintos: uma foi colocada em pastagem e sob luz solar em outubro de 1999, com temperatura média de 26,4°C e umidade relativa do ar de 61,6%; a outra, em uma área de mata sob a sombra, em dezembro de 1999, com temperatura média de 26,3°C e umidade relativa do ar de 67,3%. Cada isca utilizada foi protegida por uma gaiola de metal que permitia a entrada de insetos e impedia o acesso de animais de maior porte. Na parte inferior as iscas foram protegidas por uma placa de metal fixa, evitando contato direto com o solo. Para a obtenção dos Scarabaeidae foi utilizado um funil de Berlese, contendo frascos com álcool 70%. Os adultos obtidos por esse processo foram contados e identificados.

As fezes bovinas, após serem defecadas, foram marcadas com auxílio de estacas de madeira branca, para a determinação de suas idades. Após oito dias, cinco desses bolos fecais foram coletados e levados ao laboratório para a obtenção dos coleópteros. As coletas foram realizadas, quinzenalmente, de janeiro a dezembro de 1999.

Para controle de ectoparasitas o rebanho foi tratado com piretroídes Triatox^R a cada 30 dias, e para helmintos com Ivermectina a cada 6 meses.

A identificação dos Scarabaeidae foi realizado por Fernando Z. Vaz-de-Melo, da Universidade Federal de Viçosa (MG).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando os resultados da Tabela 1, verifica-se que as espécies de Scarabaeidae coletadas em fezes bovinas foram diferentes daquelas coletadas em carcaça de suínos, indicando que houve preferência das espécies para o tipo de isca. No entanto, Flechtmann *et al.* (1995) coletaram *Trichillum externepunctatum* em fezes bovinas nas pastagens de propriedades rurais em Silvíria (MT).

A diversidade de espécies observada nas fezes bovinas (Tabela 1) provavelmente é devida ao maior número de coletas realizadas em fezes bovinas.

Ataenius aequalis foi a mais freqüente, com 81,9% das espécies coletadas em fezes bovinas, indicando uma maior adaptação dessa espécie a esse tipo de substrato, enquanto o gênero *Ataenius* com 21,1% das espécies foi o mais freqüente em carcaça de suínos. *Ataenius* foi o gênero mais comum encontrado

por Flechtmann & Rodrigues (1995), nas pastagens em Jaraguá do Sul (SC).

Para Rodrigues (1989) e Alves & Nakano (1977), as espécies *Aphodius lividus* e *Dichotomius bos* e as espécies do gênero *Ataenius* podem ser consideradas os mais importantes aeradores, enterradores e formadores de túneis nas fezes bovinas.

Os besouros coprófagos de maior biomassa devem ser aqueles que talvez sejam selecionados para estudo, tendo-se em vista sua utilização no controle

biológico da mosca-dos-chifres (Flechtmann *et al.* 1995, Speicys & Mariategui 1998).

Dos Scarabaeidae coletados na carcaça de suíno, *Trichillum externepunctatum* foi o mais abundante, com 60,3% das espécies coletadas.

As espécies obtidas foram diferentes daquelas encontradas por Carvalho *et al.* (2000), em carcaça de suíno, e por Monteiro-Filho & Penereiro (1987), em carcaça de rato em Campinas (SP).

Tabela 1. Espécies de Scarabaeidae coletados em fezes bovinas e em carcaça de suínos, no período de janeiro a dezembro de 1999. Itumbiara, GO. 2000.

Isca/Espécie	Número de indivíduos	Percentual por isca	Percentual total
Fezes bovinas			
<i>Aphodius</i> sp.	14	0,28	0,26
<i>Aphodius negrita</i>	4	0,08	0,07
<i>Aphodius lividus</i>	328	6,71	6,09
<i>Ataenius</i> spp.	27	0,55	0,50
<i>Ataenius aequalis</i>	4.001	81,9	74,34
<i>Ateuchus striatulus</i>	371	7,59	6,89
<i>Dichotomius bos</i>	18	0,36	0,34
<i>Diguithonthophagus gazella</i>	73	1,49	1,35
<i>Euparia</i> sp.	45	0,94	0,84
<i>Leucothyreus</i> sp.	2	0,05	0,04
<i>Onthophagus hirculus</i>	2	0,05	0,04
Subtotal	4.885	100,0	90,76
Carcaça de suíno (pastagem e mata)			
<i>Anomiopus</i> sp.	10	2,01	0,18
<i>Ataenius</i> spp.	105	21,1	1,95
<i>Chaetodus</i> sp.	23	4,62	0,43
<i>Dichotomius</i> sp.	09	1,81	0,17
<i>Omorgus suberosus</i>	30	6,03	0,56
<i>Phyllophaga</i> sp.	20	4,03	0,38
<i>Trichillum externepunctatum</i>	300	60,4	5,57
Subtotal	497	100,0	9,2,3
Total Geral	5.382	100,0	100,0

CONCLUSÕES

Existe uma fauna importante de Scarabaeidae associada a fezes bovinas e carcaça de suíno em

Itumbiara (GO), relacionada provavelmente com o processo de decomposição de materiais orgânicos. *Ataenius aequalis* e *Trichillum externepunctatum* foram as espécies mais frequentes em fezes bovinas

e carcaça de suíno, respectivamente. As espécies obtidas apresentaram certa especificidade para cada tipo de isca.

REFERÊNCIAS

- Alves, S. B. & O. Nakano, 1977. Influência do *Dichotomius anaglypticus* (Mannerheim, 1829) (Coleoptera, Scarabaeidae), no crescimento de plantas de napier. *Ecosistema*, 2(2): 31-33.
- Anderson, J. R., R. W. Merritt & E. C. Loomis. 1970. The insect-free cattle dropping and its relationship to increased dung fouling of rangeland pasture. *J. Econ. Entomol.*, 77:133-41.
- Blume, R. B. 1970. Insects associated with bovine dropping in Kerr and Bexar County, Texas. *J. Econ. Entomol.*, 63(3):1023-24.
- Blume, R. R. 1984. Parasites of Diptera associated with bovine droppings on a pasture in East Central Texas. *Southw. Entomol.*, 11(3):215-22.
- Borror, D. J. & D. M. DeLong. 1971. An introduction to the study of insects. E. Edgard Blucher Ltda. 812 p.
- Carvalho, L. M. L., P. J. Thyssen, A. X. Linhares & F. A. B. Palhares. 2000. A checklist of arthropods associated with pig carrion and human corpses in Southeastern Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 95(1): 135-38.
- Catts, E. P. & M. L. Goff. 1992. Forensic entomology in criminal investigations. *Annu. Rev. Entomol.*, 37:253-72.
- Flehtmann, C. A. H. & S. R. Rodrigues. 1995. Insetos fímícolos associados a fezes bovinas em Jaraguá do Sul/SC. 1. Besouros coprófagos (Coleoptera, Scarabaeidae). *Rev. bras. Ent.*, 39(2):303-09.
- Flehtmann, C. A. H., S. R. Rodrigues & H. T. Z. Couto. 1995. Controle biológico da mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans irritans*) em Selvíria, Mato Grosso do Sul. Comparação entre métodos de coleta de besouros coprófagos (Scarabaeidae). *Rev. bras. Ent.*, 39(2):259-76.
- Macqueen, A. M. M., H. Wallace & M. B. Doube. 1986. Seasonal changes in favourability of cattle dung in central Queensland for three species of dung-breeding insects. *J. Aust. Ent. Soc.*, 25:23-29.
- Martins, E. & E. P. B. Contel. 1997a. Dados biológicos da criação do besouro africano *Onthophagus gazella* Fabricius (Scarabaeidae) em terrários na fazenda Experimental Getúlio Vargas de Uberaba (MG). *Rev. Bras. Biol.*, 57(1):403-09.
- Martins, E. & E. P. B. Contel. 1997b. Isoenzimas do besouro africano *Onthophagus gazella* Fabricius (Scarabaeidae) enzima málica (ME), glicerol fosfato desidrogenase (GPDH), isocitrato desidrogenase (IDH) e leucina-aminopeptidase (LAP). *Rev. Brasil. Biol.*, 58 (1):39-46.
- Merritt, R. W. & J. R. Anderson. 1977. The effects of different pasture and rangeland ecosystems on the annual dynamics of insects in cattle droppings. *Hilgardia*, 45(2):31-71.
- Monteiro-Filho, E. L. A. & J. L. Penereiro. 1987. Estudo de decomposição e sucessão sobre uma carcaça animal numa área do Estado de São Paulo, Brazil. *Rev. Brasil. Biol.*, 47 (3): 289-95.
- Rodrigues, L. R. A. 1989. Os besouros coprófagos em pastagens. p. 97. In Resumos Simpósio sobre Ecosistemas de Pastagens, I. Jaboticabal, SP. 133 p.
- Smith, K. G. V. 1986. A manual of forensic entomology. Cornell Uvi. Press, Ithaca, NY. 205 p.
- Speicys, C. & P. G. Mariategui. 1998. Búsqueda de escarabeidos biocontroladores de *Haematobia irritans* (Linneus) (Diptera: Muscidae) p. 298. In Congreso Argentino de Entomología, 6. Mar del Plata. 298 p. Resumos.
- Vaz-De-Mello, F. Z. 1998. Scarabaeidae (Coleoptera, Scarabaeoidea) do Parque Zoobotânico da Universidade do Acre, Rio Branco. p. 765. In Congresso Brasileiro de Entomologia, 17. Rio de Janeiro, RJ. 756 p. Resumos.
- Wingo, C. W., G. D. Thomas, G. N. Clark & C. E. Morgan. 1974. Succession and abundance of insects in pasture manure: relationship to face fly survival. *Ann. Entomol. Soc. Am.*, 67:386-90.