

Parasitóides gregários de dípteros muscóides coletados em vários substratos em Itumbiara, Goiás

Carlos H. Marchiori¹

Luiz A. Pereira

Otacilio M. S. Filho

Lalyne C. S. Ribeiro

Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara – ILES-ULBRA
Caixa Postal 23T

75.500-000, Itumbiara – GO

* Autor para correspondência

Aceito para publicação em 06/03/2002

Resumo

Este estudo determinou as espécies de parasitóides gregários associados com dípteros muscóides coletados em vários substratos, em Itumbiara, Goiás. As pupas foram obtidas pelo método de flutuação. Elas foram individualizadas em cápsulas de gelatina e mantidas até a emergência das moscas e/ou dos parasitóides. A prevalência total de parasitismo foi de 26,3%. *Aphaereta* sp. (Hymenoptera: Braconidae), *Hemencyrtus* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae) e *Nasonia vitripennis* (Hymenoptera: Pteromalidae) apresentaram uma prevalência de 69,4%, 11,5% e 19,1%, respectivamente.

Unitermos: Hymenoptera, Diptera, área urbana, mata.

Summary

This study determined the species of parasitoids gregarious associated with dipterous muscoids collected in several substrates. The pupae were obtained by the flotation method. They were individually placed in gelatin capsules until the emergence of the adult flies or their parasitoids. The overall prevalence of parasitism was 26.3%. *Aphaereta* sp. (Hymenoptera: Braconidae), *Hemencyrtus* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae) and *Nasonia vitripennis* (Hymenoptera: Pteromalidae) presented a prevalence of 69.4%, 11.5% and 19.1%, respectively.

Key words: Hymenoptera, Diptera, urban area, forest.

Introdução

Os Hymenoptera são, biologicamente, a mais variada das ordens de insetos, exibindo uma grande variedade de hábitos. Esses insetos são considerados biondicadores da diversidade dos ecossistemas, sendo considerados espécies-chaves para a manutenção do equilíbrio das comunidades que os incluem (Askew, 1971; Scatolini e Penteado-Dias, 1997). Entre os parasitóides, destacam-se os gregários, emergindo vários indivíduos de um mesmo pupário. Entre esses parasitóides, encontramos as *Aphaereta* sp. (Hymenoptera: Braconidae), *Nasonia vitripennis* (Walker) (Hymenoptera: Pteromalidae) e *Hemencyrtus* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae) que são inimigos naturais de dípteros muscóides de importância médica e veterinária. Varias espécies de parasitóides desses grupos têm sido utilizadas com sucesso em programas de controle biológico (Gauld e Bolton, 1988; Hanson e Gauld, 1995).

Figg et al. (1983) observaram que muitas espécies de *Aphaereta* são gregárias. Silva (1991) encontrou *Aphaereta* sp. em todos os locais de coleta em São Carlos (SP). Watts e Combs

Jr. (1977) mencionam *Aphaereta* sp. como um componente importante atacando pupas de *Haematobia irritans* L. (Diptera: Muscidae) em fezes bovinas no estado do Mississippi (EUA).

Nasonia vitripennis comporta-se como parasitóide gregário de pupas de várias espécies de Diptera, particularmente das famílias Calliphoridae, Muscidae, Sarcophagidae e Tachinidae (Rivers e Denlinger, 1995; Marchiori et al. 2000).

Hemencyrtus sp. comporta-se como parasitóide de larvas de Diptera, desenvolvendo internamente no corpo do hospedeiro e emergindo do pupário (Gauld e Bolton, 1988). Silva (1991), em São Carlos, coletou *Hemencyrtus* sp. em carcaça de rato, em pupas de *Chrysomya albiceps* (Wiedemann), *Phaenicia eximia* (Wiedemann) (Calliphoridae), *Synthesiomyia nudiseta* (Wulp), *Ophyra* sp. (Muscidae), *Oxysarcodexia* sp. e *Patonella intermutans* (Walker) (Sarcophagidae).

O objetivo dessa nota é relatar ocorrência de parasitóide gregários de dípteros muscóides coletados em vários substratos em Itumbiara, Sul de Goiás.

Material e Métodos

O estudo foi realizado na Faculdade de Agronomia localizada no município de Itumbiara-GO (18°25'S – 49°13'W) na área urbana e mata. Procedeu-se a coleta de adultos de moscas através de armadilhas construídas com lata de coloração preta fosca, medindo cerca de 19 cm de altura por 9 cm de diâmetro, com duas aberturas tipo venezianas, localizadas no terço inferior, para permitirem a entrada dos insetos. Na parte superior das latas foram acoplados funis de nylon, abertos nas extremidades, com bases voltadas para baixo e envolvidos em sacos plásticos, cuja remoção permitiria a coleta das moscas. Serviram como iscas, para atração das moscas: rins de bovino, fígado bovino, fezes humanas, vísceras de frango e peixe

depositados no interior das latas, sobre uma camada de terra. Utilizaram-se 5 armadilhas que foram penduradas em árvores a 1 metro do solo a 2 metros uma das outras e a 50 metros do lixo doméstico. As armadilhas permaneceram no campo por 15 dias.

Para a obtenção dos parasitóides, o conteúdo das armadilhas foi colocado em recipientes plásticos contendo uma camada de areia para servir de substrato à pupação das larvas e levados para o laboratório, para a extração das pupas pelo método de flutuação (Spiller, 1966). As pupas foram retiradas com auxílio de peneira, contadas e colocadas individualmente em cápsulas de gelatina (número 00), até a emergência das moscas e/ou dos parasitóides. A prevalência de parasitismo foi calculada através do número de pupas parasitadas/ número total de pupas coletadas x 100.

Resultados e Discussão

No período de março a outubro de 2001, foram coletados um total de 540 espécimes de parasitóides gregários pertencentes a três espécies: *Aphaereta* sp. com 69,4%, *Nasonia vitripennis* com 19,1% e *Hemencyrtus* sp. com 11,5% dos indivíduos coletados (Tabela 1). Provavelmente, *Aphaereta* sp. e *N. vitripennis* colocaram seus ovos nas pupas de seus hospedeiros, já *Hemencyrtus* sp. colocaram-nos nas larvas dos hospedeiros. O maior número de parasitóides coletados numa única pupa foi obtido pelo parasitóide *Hemencyrtus* sp. utilizando o hospedeiro *Peckia chrysostoma* (Diptera: Sarcophagidae) com 10,5%, perfazendo um total de 60 indivíduos (Tabela 1) e também esse inseto apresentou maior diversidade de parasitóides (três), provavelmente por ter sido um dos insetos mais coletados e também pelo tamanho de seu pupário, que permite o desenvolvimento dos parasitóides (Tabela 1). Nas fezes humanas expostas na área urbana coletaram-se maior diversidade de hospedeiros com três espécies (Tabela 1).

No período de março a outubro de 2001, obtiveram-se um total de 2050 pupas de dípteros muscóides nas iscas utilizadas. A prevalência total de parasitismo obtido pelos parasitóides gregários foi de 26,3%.

Sereno e Neves (1993), estudando a ocorrência natural de parasitóides em pupas de *Musca domestica* (Diptera: Muscidae) por *P. vindemiae* e *N. vitripennis* em aviários, encontraram uma prevalência de parasitismo de 1,0% e 3,7%, respectivamente. Entretanto, Rutz e Scoles (1989) encontraram *N. vitripennis* parasitando 75,0% de pupas de *M. domestica* no campo. Marchiori et al. (2000), utilizando fígado bovino, coletaram *N. vitripennis* e *Hemencyrtus* sp. em pupas de *S. nudiseta* com uma prevalência de parasitismo de 6,4% e 35,7%, respectivamente. Em relação aos tipos de iscas utilizadas, verificou-se que as fezes humanas atraíram uma maior diversidade de espécies de moscas, enquanto fezes humanas, juntamente com o frango, foram as iscas que atraíram uma maior diversidade de espécies de parasitóides.

Dos hospedeiros coletados deve-se ressaltar a importância das espécies *Chrysomya albiceps* (Wiedennam) (Diptera: Calliphoridae) e *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae). As *C. albiceps* são de grande importância médica e sanitária, por serem produtoras de miíases secundárias e transmissoras de microorganismos patogênicos. Em relação a *M. domestica*, é a espécie de maior interesse sanitário, devido a seu caráter sinantrópico, sua abundância na região urbana, capacidade de se desenvolver em vários tipos de substratos, seu alto poder reprodutivo e de ser apontada como veiculadora de patógenos ao homem e animais (D'Almeida, 1993; Queiroz et al., 1996).

TABELA 1 – Parasitóides gregários coletados em vários substratos em Itumbiara, Goiás.

Área/Substrato	Pupa/Espécies	Parasitóide	Quantidade
MATA:			
Frango	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Nasonia vitripennis</i>	10
Peixe	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	08
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	10
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	22
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	27
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	28
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	29
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	31
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	31
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	40
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	42
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	47
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Aphaereta</i> sp.	60
URBANA:			
Fezes humana	1 <i>Musca domestica</i>	<i>Hemencyrtus</i> sp.	05
	1 <i>Oxysarcodexia thornax</i>	<i>Nasonia vitripennis</i>	10
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Nasonia vitripennis</i>	19
Fígado bovino	1 <i>Musca domestica</i>	<i>Nasonia vitripennis</i>	05
	1 <i>Musca domestica</i>	<i>Nasonia vitripennis</i>	05
	1 <i>Musca domestica</i>	<i>Nasonia vitripennis</i>	09
	1 <i>Musca domestica</i>	<i>Nasonia vitripennis</i>	15
Frango	1 <i>Musca domestica</i>	<i>Nasonia vitripennis</i>	05
	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Hemencyrtus</i> sp.	57
Peixe	1 <i>Peckia chrysostoma</i>	<i>Nasonia vitripennis</i>	16
Rins de bovino	1 <i>Chrysomya albiceps</i>	<i>Nasonia vitripennis</i>	09
Total	24 pupas	-	540 indivíduos

Como o controle de moscas por inseticidas pode selecionar populações resistentes, há necessidade de novas metodologias visando o controle de moscas. Como possibilidade de controle desses insetos, podem ser usados os reguladores naturais como os parasitóides, que são agentes responsáveis pela redução de populações de moscas sinantrópicas de importância médica e veterinária. Neste estudo observou-se que *Aphaereta* sp. foi a única espécie de parasitóide que apresentou especificidade parasitária pelo seu hospedeiro *P. crysostoma*.

Referências bibliográficas

- Askew, R. R. 1971. **Parasitic Insects**. Heineman Educational Books, London, 316 pp.
- D'Almeida, J. M. 1993. Capture of caliptrate flies with different breeding substrates on beaches in Rio de Janeiro, RJ, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, **88**: 215-220.
- Figg, D. E.; Hall, R. D.; Thomas, G. D. 1983. Host range and eclosion success of the parasite *Aphaereta pallipes* (Hymenoptera: Braconidae) among dung-breeding Diptera in Central Missouri. **Environmental Entomology**, **12**: 993-995.
- Gauld, I. D.; Bolton, B., 1988. **The Hymenoptera**. Univ. Press, Oxford, 33 pp.
- Hanson, P. E.; Gauld, I. D. 1995. **The Hymenoptera of Costa Rica**. Univ. Press, Oxford, 893 pp.
- Marchiori, C. H.; Castro, M. E. V.; Paiva, T. C. G.; Teixeira, F. F.; Silva, C. G. 2000. Dípteros muscóides de importância médica e veterinária e seus parasitóides em Goiás. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, **52**: 350-353.
- Queiroz, M. M. C.; Mello, R. P.; Freire, M. S. 1996. The effect of different proportions of males and females over the *Chrysomya*

albiceps (Wiedemann 1819) (Diptera, Calliphoridae) biotic potential and longevity under laboratory conditions. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, **91**: 234-247.

Rivers, D. B.; Denlinger, D. L. 1995. Fecundity and development of the ectoparasitic wasp *Nasonia vitripennis* are dependent on host quality. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, **76**: 15-24.

Rutz, D. A.; Scoles, R. C. 1989. Occurrence and seasonal abundance of parasitoids attacking muscoid flies (Diptera: Muscidae) in caged-layer poultry facilities in New York. **Environmental Entomology**, **18**: 51-55.

Scatolini, D.; Penteado-Dias, A. M. 1997. A fauna de Braconidae (Hymenoptera) como bioindicadora do grau de preservação de duas localidades do Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Ecologia**, **1**: 84-87.

Sereno, F. T. P. S.; Neves, D. P. 1993. Ocorrência natural de microhimenópteros parasitóides de pupas de moscas em aviários. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, **22**: 527-533.

Silva, A. S. 1991. **Himenópteros parasitóides associados a dípteros saprófagos, com especial referência aos Alysiinae (Braconidae)**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de São Carlos, Brasil, 54 pp.

Spiller, D. 1966. House Flies. In: Smith, C. N. (ed.) **Insect colonization and mass production**. Academic Press, New York, p. 203-225.

Watts, K. J.; Combs Jr., L. 1977. Parasites of *Haematobia irritans* and other flies breeding in bovine feces in Northeast Mississippi. **Environmental Entomology**, **6**: 823-826.