

### 348 - HIMENÓPTEROS PARASITÓIDES DE *ANASTREPHA* SPP. EM POMAR DE LARANJA DO CÉU COM MANEJO ORGÂNICO, EM MARATÁ, RS

Santos, J. C. A.<sup>1</sup>; Dal Soglio, F. K.<sup>1</sup>; Redaelli, L. R.<sup>1</sup>; Silva, F. F.<sup>1</sup>; Antochevis, R. C.<sup>1</sup>

#### RESUMO

As moscas-das frutas (*Anastrepha* spp.) constituem um dos principais problemas para produção de frutos cítricos no Rio Grande do Sul. O conhecimento da diversidade de espécies de himenópteros parasitóides que atacam *Anastrepha* spp. são de extrema importância tanto para manutenção das espécies já existentes quanto para a implementação de programas de controle biológico. Num pomar de *Citrus sinensis* var. Céu, foram coletados frutos caídos no solo e mantidos em laboratório em caixas contendo areia até a obtenção dos pupários de *Anastrepha* spp. Foram obtidas cinco espécies de himenópteros parasitóides, distribuídas em três famílias, sendo que *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti) foi a mais freqüente.

**PALAVRAS CHAVE:** Microhimenópteros, parasitóides, *Anastrepha* spp., Moscas-das-frutas; citricultura ecológica.

#### INTRODUÇÃO

*Anastrepha* spp. (mosca-das-frutas) é uma praga primária para a fruticultura. A fêmea coloca seus ovos no fruto e, após a eclosão, a larva consome a polpa. Conseqüentemente, o fruto apodrece e cai, ocasionando prejuízos econômicos ao produtor (SALLES, 1995).

Para minimizar os danos, reduzindo a população de adultos, um dos métodos utilizados é o controle químico, através do uso de iscas tóxicas e aplicação de inseticidas nos pomares (KOVALESKI et al., 2000). Entretanto, inseticidas de compostos mais persistentes são liberados no ambiente, onde podem acumular-se na gordura animal e deslocar-se pela cadeia trófica, causando redução da diversidade em determinados habitats (CARVALHO, 2000). Como alternativa viável para a redução das populações de *Anastrepha* spp., o controle biológico tem sido, hoje, centro de atenção de pesquisas, principalmente com a utilização de himenópteros parasitóides (CARVALHO et al., 2000).

Os himenópteros parasitóides são organismos que na sua fase larval se alimentam do conteúdo corpóreo do hospedeiro resultando sempre na morte deste. Várias espécies de parasitóides têm sido utilizadas no controle de pragas agrícolas tornando-os organismos de grande importância biológica, ecológica e econômica (GODFRAY, 1994; AZEVEDO &

---

<sup>1</sup> PPG Fitotecnia, Departamento Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 7712, CEP 91540-000, POA, RS. mincaru@terra.com.br

SANTOS, 2000). Porém, no Brasil o conhecimento da diversidade de parasitóides nativos, de moscas-das-frutas, são escassas (ARAUJO & ZUCCHI, 2000).

Assim, o objetivo deste trabalho foi fornecer dados sobre a comunidade de parasitóides que ataca as moscas-das-frutas num pomar de *Citrus sinensis* var. Céu, no município de Maratá, RS.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi conduzido num pomar orgânico de *Citrus sinensis* var. Céu, (do Sr. Raul Schenkil), situado em Maratá (29° 33' S 51° 33' W ), RS, na região centro-nordeste, no vale do Rio Caí. O pomar de oito anos, com 0,2 há, era composto por duas fileiras, cada uma com trinta plantas, com distância entre fileiras de sete metros e entre plantas cinco. O pomar localizava-se numa encosta (20°) tendo ao leste uma lavoura de milho, a oeste um pomar de *Citrus sinensis* var. Valência, ao sul um pomar do híbrido Murcott e ao norte um bosque de acácia-negra com sub-bosque. A adubação do pomar era anual, com composto (biofertilizante líquido/ECOCITRUS) e não foram realizados tratamentos fitossanitários.

Foram feitas seis coletas de frutos caídos no solo, no período de 4 de março a 15 de abril de 2003. Os frutos coletados, entre 146 e 251 por ocasião, não apresentavam nenhum tipo de dano (rachaduras ou perfurações). Após, eram conduzidos para o laboratório onde eram acondicionados, em caixas, sobre uma camada de 3 cm de areia. As caixas, com os frutos, eram mantidas em laboratório, em temperatura ambiente e, semanalmente, a areia era peneirada para recolhimento dos pupários. Estes foram colocados em placas de Petri sob uma camada de 0,5 cm de areia úmida. As moscas e/ou parasitóides que emergiam eram colocados em vidros com álcool 70° e devidamente etiquetados para posterior identificação.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram coletados 1091 frutos e obtidos 1381 pupários, de onde emergiram 31 parasitóides de cinco espécies, sendo que duas espécies eram Braconidae, uma Pteromalidae e dois morfotipos pertencentes a Diapriidae (TABELA 1).

A maioria dos parasitóides que emergiram eram diapriídeos. Segundo MARCHIORI & PENTEADO-DIAS (2001), várias espécies de diapriídeos são endoparasitas e ovipositam, tanto em larva quanto em pupas de moscas, porém, aquelas que atacam os

tefritídeos são minoria, englobando apenas cinco espécies registradas até o momento (OVRUSKI et al., 2000).

A espécie mais freqüente foi *D. areolatus*. Este braconídeo, opiinae, é um endoparasitóide coinobionte de larvas de *Anastrepha* (SIVINSKI et al., 2000), de ampla distribuição geográfica na região Neotropical (OVRUSKI et al., 2000). No Brasil, LEONEL et al., (1995), estudaram a distribuição dos braconídeos e constataram que *D. areolatus* estava presente em quase 70% das coletas e em 81% dos frutos amostrados. Segundo OVRUSKI et al. (2000) esta espécie possui um considerável potencial para controlar populações de *Anastrepha*.

*Pachycrepoideus vindemiae* (Rondani) é um parasitóide idiobionte, generalista que ataca várias espécies de moscas sinantrópicas (GUILLÉN et al., 2002). Procedente do Hawaii foi introduzido no continente Americano, pela Costa Rica em 1955, para ser utilizado em programas de controle biológico (OVRUSKI et al., 2000). De acordo com GUILLÉN et al. (2002), este parasitóide ataca somente pupas na superfície do solo.

Os resultados obtidos no presente estudo contribuem para o conhecimento das espécies de inimigos naturais nativas e a efetiva ação das mesmas. Entretanto, estudos mais aprofundados são necessários, a fim de que adequações no manejo dos pomares sejam feitas de modo a favorecer a ação natural destes agentes.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, C. O. & SANTOS, H. S. Perfil da fauna de himenópteros parasitóides (Insecta, Hymenoptera) em uma área de Mata Atlântica da Reserva Biológica de Duas Bocas, Cariacica, ES, Brasil. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão**, (N. Ser.) 11/12, p.117-126, 2000.
- ARAÚJO, E. L. & ZUCCHI, R. A. Parasitóides (Hymenoptera: Braconidae) de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) na região de Mossoró/Assu, estado do Rio Grande do Norte. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.69, N. 2, p.65 – 68, 2002.
- CARVALHO, I. S. Agrotóxicos – Uso e Implicações. **Mundo & Vida**, Rio de Janeiro, v. 2, N. 1, 2000.
- CARVALHO, R. S.; NASCIMENTO, A. S. & MATRANGOLO, W. J. R. **Controle Biológico**. In: MALAVASI, A. & ZUCCHI, R. A. (Eds.). Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil. Conhecimento básico e aplicado. Ribeirão Preto: Ed. Holos, 2000. 327p.
- GUILLÉN, L.; ALUJA, M.; EQUIHUA, M. & SIVINSKI, J. Performance of two fruit fly (Diptera: Tephritidae) pupal parasitoids (*Coptera haywardi* [Hymenoptera: Diapriidae]

- and *Pachycrepoideus vindemiae* [Hymenoptera: Pteromalidae] under different environmental soil conditions. **Biological Control**, n.23, p.219-227, 2002.
- GODFRAY, H. C. J. **Parasitoids: behaviour and evolutionary ecology**. Princenton: Princenton University Press, 1994, 435p.
- KOVALESKI, A.; SUGAYAMA, R. L. & MALAVASI, A. **Controle Químico em Macieiras**. In: MALAVASI, A. & ZUCCHI, R. A. (Eds.). Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil. Conhecimento básico e aplicado. Ribeirão Preto: Ed. Holos, 2000. 327p.
- LEONEL, F. L.; ZUCCHI, R. A. & WHARTON, R. A. Distribution and tephritid hosts (Diptera) of braconid parasitoids (Hymenoptera) in Brazil. **International Journal of Pest Management**, v.4, n.41, p.208-213.
- MARCHIORI, C. H. & PENTEADO-DIAS, A. M. *Trichopria anstrephae* (Hymenoptera: Diapriidae) parasitóide de diptera, coletadas em uma área de mata nativa e pastagem em itumbiara, Goiás, Brasil. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 68, N. 1, p. 123-124, 2001.
- OVRUSKI, S.; ALUJA, M.; SIVINSKI, J. & WHARTON, R. Hymenopetran parasitoids on fruit-infesting Tephritidae (Díptera) in Latin America and Southern United States: Diversity, distribution, taxonomic status and their use in fruit fly biological control. **Integrated Pest Management Reviews**, Holanda, v.5, p.81 – 107, 2000.
- SALLES, L. A. **Bioecologia e controle da mosca-das-frutas sul-americana**. Pelotas: EMBRAPA – CPACT, 1995. 58p.
- SIVINSKI, J.; PIÑERO, J.; ALUJA, M. The distributions of parasitoids (Hymenoptera) of *Anastrepha* fruit fly (Diptera: Tephritidae) along na altitudinal gradient in Veracruz, Mexico. **Biological Control**, n.18, p.258-269, 1998.

**TABELA 1** –Himenópteros parasitóides de pupas de *Anastrepha* spp. encontrados em um pomar ecológico de laranja do céu (*Citrus sinensis*) em Maratá, RS, entre 2003

Espécie/morfotipo <sup>1</sup>	Abundância <sup>2</sup>	Taxa de parasitismo <sup>3</sup> (%)	Frequência relativa (%)	Família
<i>Doryctobracon areolatus</i>	12	0,87	32,43	Braconidae
<i>Doryctobracon brasiliensis</i>	1	0,07	2,70	Braconidae
<i>Pachycrepoideus vindimmae</i>	2	0,14	5,40	Pteromalidae
Morfotipo 1	9	0,65	24,32	Diapriidae
Morfotipo 2	7	0,51	18,91	Diapriidae
TOTAL	37	2,66	100	

<sup>1</sup> Espécimes que apresentam características morfológicas semelhantes, mas que não foram identificadas ao menos até gênero.

<sup>2</sup> Número total de parasitóides encontrados nos 1381 pupários amostrados.

<sup>3</sup> Percentual de pupários parasitados.