

Avaliação populacional de moscas-das-frutas (Diptera:Tephritidae) e de seus parasitóides larvais (Hymenoptera: Braconidae)

Paulo Cesar Doimo Mendes¹; Edmilson José Ambrosano¹; Nivaldo Guirado¹; Fabrício Rossi¹; Roberto Antonio Arévalo¹; Gerson Antonio Groppo²

Palavras-chave: *Ceratitis capitata*, *Anastrepha* spp., controle biológico, *Doryctobracon areolatus*.

INTRODUÇÃO

A fruticultura brasileira ocupa o 3^o lugar em produção mundial de frutas. As exportações deste setor alcançaram 38,9 milhões de toneladas e geraram em 2003, US\$ 1.778,8 milhões em divisas (FAEMG, 2004). Apesar do grande volume de produção, o país destina uma pequena quantidade de frutas *in natura* ao mercado externo, devido principalmente a incidência de pragas e doenças.

Dentre as pragas, as moscas-das-frutas são as de maior importância econômica na fruticultura mundial, representando o maior obstáculo ao livre trânsito de frutas no comércio internacional.

No Brasil, os gêneros *Anastrepha* e *Ceratitis* comportam as espécies de maior importância econômica, sendo encontradas em todas as regiões infestando centenas de espécies frutíferas, como também espécies não frutíferas. As espécies de *Anastrepha*, nativas do continente americano, infestam preferencialmente hospedeiros nativos e *C. capitata*, única espécie do gênero no Brasil, têm preferência por hospedeiros introduzidos (Malavasi et al., 1980).

A utilização indiscriminada de agrotóxicos no controle de moscas-das-frutas, ocasiona um grave desequilíbrio ecológico, aumentando significativamente a população de outras pragas, eliminando inimigos naturais, além de acarretar a contaminação humana e do ambiente. Este fato tem levado a pesquisa científica a buscar alternativas ecologicamente apropriadas, como a utilização de parasitóides, para o controle desta importante praga da fruticultura.

¹Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Centro Sul. Rodovia SP 127 (Piracicaba-Rio Claro) Km 30+900m, CEP 13400-970, Caixa Postal, 28, Piracicaba, SP. E-mail: pdoimo@bol.com.br. ²CATI-EDR 13400200, Piracicaba, SP.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi avaliar as populações de *C. capitata* e *Anastrepha* spp. e de seus parasitóides nativos, através de um levantamento populacional associado à frutíferas hospedeiras presentes na Estação Experimental do Pólo Regional Centro Sul (Piracicaba/SP).

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em 10 locais da Estação Experimental do Pólo Regional Centro Sul, Piracicaba/SP, com várias espécies de frutos hospedeiros nativos e introduzidos (manga, nêspera, goiaba, laranja, limão, mamão, pitanga, jabuticaba e café).

Foram realizadas coletas semanais de frutos hospedeiros nos locais selecionados de outubro de 2002 a março de 2003 e de outubro de 2003 a fevereiro de 2004, de acordo com a sazonalidade de cada espécie frutífera. O tamanho das amostras variou em razão do tamanho e disponibilidade dos frutos. Os frutos foram levados para o laboratório, pesados, contados e acondicionados em caixas plásticas contendo vermiculita umidecida e mantidas em sala não climatizada, sujeita a variações climáticas.

Aos quinze dias após a coleta, o substrato foi peneirado e as pupas de moscas-das-frutas foram contadas e acondicionadas em copos plásticos (200ml), contendo vermiculita úmida e tampados, aguardando-se a emergência dos adultos e também de possíveis parasitóides.

Após a emergência, os adultos de moscas-das-frutas foram separados, sexados, contados e acondicionados em frascos contendo álcool 70%, sendo identificados à nível de gênero. Os parasitóides seguiram a mesma metodologia, sendo identificados à nível de espécie.

Nestes mesmos locais também foram distribuídas 10 armadilhas caça-moscas (1/local), confeccionadas a partir de garrafas pet (2 litros), utilizando como atrativo uma mistura de água e melão de cana-de-açúcar na concentração de 20%.

Semanalmente realizou-se vistorias nas armadilhas e todos os insetos foram coletados, colocados em sacos plásticos e levados ao laboratório, onde as moscas-das-frutas e parasitóides foram separados, contados, sexados e acondicionados em frascos contendo álcool 70%, para posterior identificação. A cada vistoria as armadilhas eram lavadas, reabastecidas com o atrativo e recolocadas em seus devidos lugares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período compreendido (Outubro/02-Fevereiro/03) e (Outubro/03-Fevereiro/04), foram amostrados 571 frutos de 4 espécies frutíferas (*Malpighia glabra*-acerola; *Psidium*

guajava-goiaba; Mangifera indica-manga; Eugenia uniflora-pitanga), num total de 12,94 kg (Tabela 1). Devido a sazonalidade das outras espécies frutíferas não foi possível a coleta de frutos.

Foram obtidas 124 pupas dos tefritídeos *Anastrepha* spp. e *Ceratitis capitata*, nas 4 espécies frutíferas coletadas. Destas larvas emergiram 48 espécimens de moscas-das-frutas, sendo 26 pertencentes ao gênero *Anastrepha* e 22 da espécie *C. capitata* e também 6 parasitóides da espécie *Doryctobracon areolatus* (Tabela 1).

Nas armadilhas distribuídas nos locais selecionados, foram capturadas 121 exemplares de moscas-das-frutas. Deste total 109 pertenciam ao gênero *Anastrepha* e 12 da espécie *C. capitata*, além de 1 exemplar do parasitóide *D. areolatus* (Tabela 1).

Os resultados obtidos demonstram uma maior captura de moscas do gênero *Anastrepha*, em armadilhas e frutos. Isto deve-se ao fato deste gênero ser nativo do continente americano, tornando a exploração de hospedeiros maior (Aluja, 1994). No Brasil o gênero *Anastrepha* é representado por 94 espécies, das quais sete são de maior importância econômica : *A. grandis*, *A. fraterculus*, *A. obliqua*, *A. pseudoparallela*, *A. sororcula*, *A. striata* e *A. zenilidae* (Zucchi, 2000).

Com relação a espécies de parasitóides nativos, somente foram capturadas espécimens de *Doryctobracon areolatus* (Braconidae: Opiinae). Esta espécie é associada ao parasitismo de larvas em um grande número de espécies frutíferas, devido ao fato de possuir ovipositor mais longo e parasitar larvas em frutos de maior tamanho (Leonel Jr. et al., 1995).

A utilização de táticas para aumentar a população de parasitóides nativos, como a preservação de áreas de refúgio dentro da propriedade e a utilização do parasitóide exótico *Diachasmimorpha longicaudata* (Hymenoptera: Braconidae), introduzido no Brasil em 1994 (Carvalho et al., 1995) em liberações massais, serão de grande auxílio no manejo ecológico desta praga em propriedades familiares de perfil agroecológico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALUJA, M. Bionomics and management of *Anastrepha*. **Annual Review Entomological.**, v.39, p. 155-179, 1994.
- CARVALHO, R.S.; NASCIMENTO, A.S.; MENDONÇA, M.C. Introdução e criação de *Diachasmimorpha longicaudata* (Hymenoptera: Braconidae), parasitóide de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15., Caxambu, 1995. **Anais**. Caxambu: SEB, 1995. p. 365.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Frutas – Perfil da Atividade. FAEMG. <http://www.faemg.org.br/agronegócios/frutasperfil.pdf> (21 jul.2004).

LEONEL JR., F.L.; ZUCCHI, R.A.; WHARTON, R.A. Distribution and tephritid hosts (Diptera) of braconid parasitoids (Hymenoptera) in Brazil. **International Journal Pest Management**. v.41, p. 208-213. 1995.

MALAVASI, A.; MORGANTE, J.S.; ZUCCHI, R.A. Biologia de Moscas-das-frutas (Diptera:Tephritidae) I: Lista de hospedeiros e ocorrência. **Revista Brasileira de Biologia**, v.40, n.1, p.9-16, 1980.

ZUCCHI, R.A. Espécies de *Anastrepha*, sinônimas, plantas hospedeiras e parasitóides. In: MALAVASI, A.; ZUCHHI, R.A. (Ed). **Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil**. Conhecimento básico e aplicado. Ribeirão Preto : Holos, 2000. p. 41-48.

TABELAS

Tabela 1. Dados do levantamento de moscas-das-frutas e parasitóides. Pólo Regional Centro Sul / Piracicaba-SP. Período 2002-2004.

Frutos	N ^o frutos	Peso (kg)	Moscas						Parasitóide
			<i>Anastrepha</i> spp			<i>C. capitata</i>			
			larva	macho	fêmea	larva	macho	fêmea	<i>D. areolatus</i>
Acerola	365	1,788	2	0	0	25	7	11	0
Goiaba	126	5,195	47	7	11	0	0	0	0
Manga	15	5,894	13	2	1	0	0	0	1
Pitanga	65	0,066	33	2	3	4	3	1	5
Total	571	12,94	95	11	15	29	10	12	6
ARMADILHAS			<i>Anastrepha</i> spp			<i>C. capitata</i>		<i>D. areolatus</i>	
			macho	fêmea		macho	fêmea		
	1		0	0		0	0		0
	2		0	0		0	0		0
	3		5	18		1	4		1
	4		0	8		0	0		0
	5		1	1		0	0		0
	6		18	40		2	3		0
	7		5	8		0	2		0
	8		0	0		0	0		0
	9		4	1		0	0		0
	10		0	0		0	0		0
	Total		33	76		3	9		1