

## MOSCAS-DAS-FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITOIDEA) INFESTANTES DE ‘CATUAÍ VERMELHO’ E ‘CATUAÍ AMARELO’ NO ESTADO DE SÃO PAULO

RAGA, A.<sup>1</sup>; PRESTES, D.A.O.<sup>2</sup>; SOUZA FILHO, M.F.<sup>3</sup>; SATO, M.E.<sup>4</sup> e SILOTO, R.C.<sup>5</sup>

Instituto Biológico, C.P. 70, 13001-970, Campinas, SP. Tel. 1932528342; Fax 19 32518705; <adalton@biologico.br>

**RESUMO:** O objetivo do presente trabalho foi o de avaliar a incidência de espécies de moscas-das-frutas nas variedades ‘Catuaí Vermelho’ e ‘Catuaí Amarelo’. Cerca de 25 amostras de cada variedade, na totalidade, oriundas de 20 municípios do Estado de São Paulo foram coletadas no período de março/1998 a julho/2000. As cerejas foram coletadas ao acaso no interior de cafezais sem tratamento de inseticida por período superior a 30 dias. Foram coletadas 32.349 cerejas de ‘C. Vermelho’ e 30.995 cerejas de ‘C. amarelo’, totalizando 44,31 e 40,52 kg, respectivamente. Em ‘C. Vermelho’ obteve-se uma média de 0,22 pupário/cereja e 150,7 pupários/kg de cereja. Em ‘C. amarelo’ observou-se 0,25 pupário/cereja e 104,7 pupários/kg. Na somatória das duas variedades houve a emergência de 9.651 adultos, sendo 68,0% exemplares de *C. capitata*, 20,4% de *Anastrepha* sp. e 11,6% de Lonchaeidae. Em ‘C. Vermelho’ houve frequência levemente superior da mosca-do-mediterrâneo (71,8%) em relação a ‘C. Amarelo’ (62,7%). Por outro lado, ‘C. Amarelo’ apresentou frequência maior de *Anastrepha* sp. (31,9%) do que ‘C. Vermelho’ (12,1%). ‘C. Vermelho’ mostrou frequência três vezes maior de lonqueídeos. Apenas *A. fraterculus* foi identificada de 955 exemplares fêmeas. Os parasitóides (Braconidae) oriundos das amostras foram *Utetes anastrephae* e *Doryctobracon areolatus*.

**Palavras-chave:** insecta, ecologia, Tephritidae, hospedeiro.

## FRUIT FLY (DIPTERA: TEPHRITOIDEA) INFESTING ‘RED CATUAI’ AND ‘YELLOW CATUAI’ IN SÃO PAULO STATE

**ABSTRACT:** During March 1998 and July 25 samples of two coffee varieties were collected in order to appraise the fruit fly infestation in the State of São Paulo. From several counties, we collected a total of 32,349 cherries of ‘Catuaí Vermelho’ and 30,995 cherries of ‘Catuaí Amarelo’, corresponding to 44.31 kg and 40.52 kg, respectively. A average of 0.22 puparium/cherry and 150.7 puparia/kg of cherry were obtained in ‘C. Vermelho’. From ‘C. Amarelo’ cherries it was calculated 0.25 puparium/fruit and 104.7 puparia/kg. In total of the two varieties 9,651 adults emerged: 68.0% of *C. capitata*, 20.4% of *Anastrepha* sp. and 11.6% of Lonchaeidae. ‘C. Vermelho’ showed a frequency of medfly (71.8%) higher than ‘C.

Amarelo' (62.7%). On the other hand, from 'C. Amarelo' emerged significantly more *Anastrepha* specimens (31.9%) than 'C. Vermelho' (12.1%). 'C. Vermelho' showed three times more Lonchaeidae specimens. Only *A. fraterculus* was identified from 955 females. *Utetes anastrephae* and *Doryctobracon areolatus* were the main braconids in the samples.

**Key words:** insecta, ecology, Tephritidae, hospedeiro.

## INTRODUÇÃO

Uma grande diversidade de hospedeiros, com frutos amadurecendo em diferentes épocas do ano, é um fenômeno, conhecido como sucessão hospedeira, constituindo-se no principal meio de desenvolvimento e sobrevivência das populações de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) no Estado de São Paulo (PUZZI & ORLANDO, 1965).

Dentre mais de duas centenas de hospedeiros de moscas-das-frutas, o café se destaca por apresentar frutos suscetíveis para infestação (LIMA, 1926; FONSECA & AUTUORI, 1936) durante um período com reduzida disponibilidade hospedeira e de condições críticas de umidade e temperatura. No Estado de São Paulo, ao final da frutificação dos cafezais, as populações de moscas-das-frutas intensificam sua dispersão para outras culturas, principalmente frutas cítricas tardias (MARICONI & IBA, 1955; ORLANDO & SAMPAIO, 1973). RAGA et al. (1997) observaram em pomar de laranja 'Pera' em Atibaia (SP), anexo a um cafezal, altos níveis de infestação de moscas-das-frutas.

São tefritídeos prejudiciais à fruticultura brasileira, *Ceratitis capitata* (Wied.) e diversas espécies do gênero *Anastrepha* Schiner, 1868 (RAGA, 1990). *Ceratitis capitata*, conhecida como mosca-do-mediterrâneo, é a única espécie do gênero ocorrendo no Brasil, sendo constatada no Brasil pela primeira vez em 1901, por Ihering, citado por MARICONI & IBA (1955). A mosca-do-mediterrâneo é originária da região noroeste da África e está distribuída também na Austrália, sudeste da Ásia, Europa, América Central e América do Sul. Apresenta cerca de 320 espécies de plantas hospedeiras em todo o mundo, destacando-se as famílias Sapotaceae, Rutaceae, Anacardiaceae, Rosaceae e Rubiaceae (NÚÑEZ-BUENO, 1987). O gênero *Anastrepha*, nativo do continente americano, possui 195 espécies, dentre as quais 94 estão assinaladas no Brasil, onde apresenta hospedeiros relacionados a 31 famílias botânicas (ZUCCHI, 2000). Em frutos de café no Estado de São Paulo foram constatadas além de *C. capitata*, *Anastrepha fraterculus* (Wied.) e *A. sororcula* (RAGA et al., 1996; SOUZA FILHO et al., 2000).

Devido à relevância como hospedeiro, o conhecimento sobre as espécies infestantes e os níveis populacionais de tefritídeos em frutos de café tem grande importância na elaboração de estratégias de manejo de moscas-das-frutas em fruteiras comerciais e também na adoção de programas quarentenários regionais. O objetivo do presente trabalho foi o de avaliar a incidência de espécies de moscas-das-frutas nas variedades 'Catuaí Vermelho' e 'Catuaí Amarelo'.

## MATERIAL E MÉTODOS

Cerca de 25 amostras de cada variedade, na totalidade, oriundas de 20 municípios do Estado de São Paulo foram coletadas no período de março/1998 a julho/2000. As cerejas foram coletadas ao acaso no interior de cafezais sem tratamento de inseticida por período superior a 30 dias. Foram coletadas 32.349 cerejas de 'C. Vermelho' e 30.995 cerejas de 'C. amarelo', totalizando 44,31 e 40,52 kg, respectivamente. Os frutos eram transportados para o laboratório e acondicionados em caixas plásticas contendo uma camada de areia no fundo, para obtenção de pupários. Cerca de 12 a 15 dias após a coleta, os pupários de Tephritoidea eram transferidos para gaiolas de vidro até a emergência dos adultos. As gaiolas foram mantidas em sala climatizada, com  $25^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$  e  $70\pm 10\%$  de UR.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão descritos os valores de infestação de Tephritoidea nas duas variedades de café. Em 'C. Vermelho' obteve-se uma média de 0,22 pupários/cereja e 150,7 pupários/kg de cereja. Em 'C. amarelo' observou-se 0,25 pupário/cereja e 104,7 pupários/kg. Na somatória das duas variedades houve a emergência de 9.651 adultos, sendo 68,0% exemplares de *C. capitata*, 20,4% de *Anastrepha* sp. e 11,6% de Lonchaeidae. Em 'C. Vermelho' houve frequência levemente superior da mosca-do-mediterrâneo (71,8%) em relação a 'C. Amarelo' (62,7%). Por outro lado, 'C. Amarelo' apresentou frequência maior de *Anastrepha* sp. (31,9%) do que 'C. Vermelho' (12,1%). 'C. Vermelho' mostrou frequência três vezes maior de lonqueídeos. Apenas *A. fraterculus* foi identificada de 955 exemplares fêmeas. Os parasitóides (Braconidae) oriundos das amostras foram *Utetes anastrephae* e *Doryctobracon areolatus*.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- FONSECA, J.P. & AUTUORI, M. Bichos dos frutos. *Biológico*, São Paulo, v. 2, n. 10, p. 351-359, 1936.
- LIMA, A. da C. Sobre as moscas das frutas que vivem no Brasil. *Chác. Quint.*, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 21-23, 1926.
- MARICONI, F.A.M. & IBA, S.A. A mosca do mediterrâneo. *Biológico*, São Paulo, v. 21, n.2, p. 17-31, 1955.
- NASCIMENTO, A.S. & ZUCCHI, R.A. Dinâmica populacional das moscas das frutas do gênero *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae) no Recôncavo Baiano. I - Levantamento das espécies. *Pesq. Agropec. Bras.*, Brasília, v. 16, n. 6, p. 763-767, 1981.
- NÚÑEZ-BUENO, L., 1987. La mosca del mediterráneo. *Rev. ICA*, v. 21, n. 1, p. 1-8.
- ORLANDO, A. & SAMPAIO, A.S. “Moscas-das-frutas”. *Biológico*, São Paulo, v. 39, n.6, p. 143-150, 1973.
- PUZZI, D. & ORLANDO, A. Estudos sobre a ecologia das “moscas das frutas” (Trypetidae) no Estado de São Paulo, visando o controle racional da praga. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v. 32, n.1, p. 7-20, 1965.
- RAGA, A. Uso da radiação gama na desinfestação de mangas destinadas à exportação em relação a *Ceratitidis capitata* (Wied., 1824), *Anastrepha fraterculus* (Wied., 1830) e *Anastrepha obliqua* (Macquart, 1835) (Diptera: Tephritidae). Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/USP. Piracicaba, 1990. 134p.
- RAGA, A.; SOUZA FILHO, M.F.; ARTHUR, V.; MARTINS, A.L.M. Avaliação da infestação de moscas-das-frutas em variedades de café (*Coffea* spp.). *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.63, n.2, p. 59-63, 1996.
- RAGA, A., M.F. SOUZA FILHO, V. ARTHUR, M.E. SATO, L.A. MACHADO AND A. BATISTA FILHO 1997. Observações sobre a incidência de moscas-das-frutas em frutos de laranja (*Citrus sinensis*). *Arq. Inst. Biol.*, v. 64, n.2 125-129.
- SOUZA FILHO, M.F.; RAGA, A.; ZUCCHI, R.A. Moscas-das-frutas nos estados brasileiros: São Paulo, p. 277 - 282. In: *Moscas-das-frutas de Importância Econômica no Brasil*. Malavasi, A. & Zucchi, R.A. (eds.). Ribeirão Preto. Holos Editora, 2000. 327p.
- ZUCCHI, R.A. Espécies de *Anastrepha*, sinónimas, plantas hospedeiras e parasitóides: São Paulo, p. 41-48. In: *Moscas-das-frutas de Importância Econômica no Brasil*. Malavasi, A. & Zucchi, R.A. (eds.). Ribeirão Preto. Holos Editora, 2000. 327p.

**Tabela 1** - Índices de infestação e frequência de adultos de Tephritoidea em frutos cereja de 'Catuaí Vermelho' e 'Catuaí Amarelo'. Estado de São Paulo, março/98 a julho/00

VARIEDAD E	N <sup>o</sup> FRUTOS	PESO (KG)	NÚMERO PUPÁRIOS	PUPÁRIO/ FRUTO	PUPÁRIOS/ kg FRUTO	ADULTOS DE TEPHRITOIDEA			PARASITÓIDES (HYMENOPTERA)		
						<i>C.capitata</i>	<i>Anastrepha spp.</i>	Lonchaeidae	<i>U. anastrephae</i>	<i>D. areolatus</i>	<i>Opius sp.</i>
C. Vermelho	32349	44,31	7195	0,22 (0,00-0,75)	150,7 (0,00-628,2)	4041	684	906	23	4	2
C. Amarelo	30955	40,52	5470	0,25 (0,00-0,65)	104,7 (0,00-434,8)	2520	1284	216	13	6	0
Total	63304	84,83	12665	-	-	6561	1968	1122	36	10	2