

OCORRÊNCIA E ÍNDICE DE INFESTAÇÃO DE MOSCAS-DAS-FRUTAS (Tephritidae) NA REGIÃO DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO¹

FRANCISCA NEMAURA P. HAJI², ANTONIO SOUZA DO NASCIMENTO³,
RAIMUNDO SAMPAIO DE CARVALHO⁴ e COSAM DE CARVALHO COUTINHO⁵

Termos para indexação: Anastrepha, Ceratitis capitata, ocorrência, quarentena.

RESUMO – Um levantamento da composição faunística das espécies de moscas-das-frutas foi conduzido na região do Submédio São Francisco. Os resultados discutidos referem-se à frequência das espécies de importância econômica e a possibilidade de supressão populacional dessas espécies, com vistas à viabilização da exportação de frutas "in natura". Foram capturadas 6 (seis) espécies de Anastrepha. A espécie Ceratitis capitata foi capturada quase que exclusivamente na zona urbana.

OCCURENCE AND INFESTATION LEVELS OF FRUIT FLY (Tephritidae) IN THE SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO REGION

Index terms: Anastrepha, Ceratitis capitata, occurrence, quarantine.

SUMMARY – A survey on the faunistic composition of fruit fly species was carried out in the Submédio São Francisco region, northeastern Brazil, with the objectives of defining the frequency of the species of economical importance and the possibility of their population suppression, aiming at the viability of exporting "in natura" fruits. Six species of the genus Anastrepha were caught. The species Ceratitis capitata was caught almost exclusively in the urban areas.

INTRODUÇÃO

A área irrigada do Submédio São Francisco representa o maior polo de desenvolvimento da Fruticultura do Nordeste brasileiro. A exploração frutícola nesta região é caracterizada por empresas de médio e grande portes, com grande emprego de capital e elevado índice tecnológico.

A Europa tem sido o mercado preferido pelos exportadores de frutas, pois a ausência de barreiras quarentenárias facilita a comercialização. Ao contrário da Europa, os Estados Unidos - o maior importador mundial de frutas - impõe rígidas medidas quarentenárias, fato que dificulta a exportação das frutas brasileira. A mesma dificuldade com relação aos aspectos quarentenários ocorre também nas exportações para o Japão, outro grande mercado consumidor de frutas.

Dentre os aspectos fitossanitários que afetam a produção e a comercialização das frutas brasileiras, a ocorrência de moscas-das-frutas destaca-se como um dos principais problemas. Dentre elas, **Ceratitis capitata** (Wied., 1824), a mosca do mediterrâneo, e algumas espécies do gênero (**Anastrepha** são consideradas pragas da fruticultura brasileira, em decorrência dos danos causados à produção (ZUCCHI, 1988) e das medidas de restrição quarentenárias impostas pelos países importadores de frutas "in natura". Estas medidas visam proteger a fruticultura daqueles países, da introdução de espécies de moscas-das-frutas (CAREY & DOWELL, 1989).

Este trabalho teve por objetivo conhecer as espécies de moscas-das-frutas e seu índice de ocorrência no submédio São Francisco, com vistas à implantação de um

¹Convênio VALEXPORT/PRONI/EMBRAPA/CODEVASF.

²Eng^a Agr^a, Ph.D., Pesquisadora da EMBRAPA-CPATSA, C.P. 23, 56.300 - Petrolina - PE.

³Eng^o Agr^o, Ph.D., Pesquisador da EMBRAPA-CNPMPF, C.P. 007 - 44380 - Cruz das Almas, BA.

⁴Eng^o Agr^o, B.Sc., VALEXPORT, C.P. 120, 56300 - Petrolina, PE.

⁵Eng^o Agr^o, SDSV - MARA, Brasília - DF.

programa de supressão populacional das espécies-praga.

MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento foi realizado nas culturas de manga, uva, goiaba e melão de 10 (dez) fazendas e nas áreas urbanas de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE), localizadas a 09°09' de latitude Sul, 40°22' de longitude W e a uma altitude de 365 m.

Utilizaram-se armadilhas plásticas do tipo Mc Phail com capacidade para 250 ml de atrativo alimentar: hidrolisado de proteína a 5% mais 5% de bórax. O atrativo foi substituído semanalmente, quando se fez a coleta do material capturado e a subsequente triagem das moscas-das-frutas. A identificação das espécies de *Anastrepha* foi realizada conforme metodologia descrita por NASCIMENTO & ZUCCHI (1981). Os dados foram tabulados de modo a apresentarem a frequência (%) de cada espécie, por localidade, e o número de indivíduos coletados, por armadilhas por semana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas seis espécies de *Anastrepha*, além de *Ceratitis capitata*. A diversidade e densidade populacional nas áreas de produção foram relativamente baixas quando comparadas com outras regiões produtoras de frutas, apresentando um máximo de 0,03 a 0,0006 indivíduos por armadilha por semana para as espécies de *Anastrepha* e *C. capitata*, respectivamente (Tabela 1).

Levantamentos realizados por NASCIMENTO & ZUCCHI (1981), no Recôncavo baiano, e por ZÄHLER (1990) no Distrito Federal, registraram, respectivamente, a ocorrência de 14 a 17 espécies de *Anastrepha* e *C. capitata*.

A baixa densidade populacional de moscas-das-frutas na região semi-árida brasileira deve-se, provavelmente, à pequena disponibilidade de hospedeiros adequados e, sobretudo, às condições climáticas adversas. Segundo Besley (1962),

as moscas que emergem em solo seco e em condições de baixa umidade do ar têm a sua expectativa de vida de apenas três horas, a menos que encontre água para ingerir.

A Tabela 1 mostra que *C. capitata* foi capturada quase que exclusivamente na zona urbana. Nas áreas de produção (zona rural), a presença desta espécie foi praticamente inexistente. Este dado concorda com FAO (1989) para a região citrícola na fronteira Argentina/Uruguai e com L.A.B. SALES (comunicação pessoal), para a região de Pelotas (RS), onde aquela espécie está restrita às áreas urbanas.

Segundo MALAVASI & MORGANTE (1980), *C. capitata*, introduzida no Brasil em 1901, apresenta maior adaptação aos hospedeiros subtropicais, enquanto que as espécies de *Anastrepha* estão melhor adaptadas aos hospedeiros tropicais. A frequência relativamente elevada de *C. capitata* na zona urbana deve-se, provavelmente, à diversidade de frutíferas aí existentes, bem como à alta concentração de *Terminalia catappa* (amendoeira da praia), planta hospedeira da espécie (SILVA et alii, 1968). Esta observação foi confirmada ao terem sido encontrados, em Petrolina-PE, frutos de amendoeira infestados por Lavras de *C. capitata*.

Dentre as espécies de *Anastrepha* capturados, *A. obliqua*, *A. sororcula* e *A. fraterculus* são consideradas de importância econômica (ZUCCHI, 1988). Do ponto de vista quarentenário, em se tratando da exportação de manga *A. obliqua* deve ser considerada a de maior importância, pois esta espécie tem, na manga e em outras frutas da família Anacardiaceae, os seus hospedeiros preferidos (JIRON & SOTOMANITU, 1987).

A. sororcula e *A. fraterculus*, espécies taxonomicamente muito próximas entre si, têm a goiaba e outros frutos da família Mirtaceae como os seus hospedeiros preferidos (ZUCCHI, 1988).

Num programa de supressão populacional, a existência de outras plantas hospedeiras nas proximidades da exploração comercial é de vital importância,

TABELA 1 - Número total de moscas-das-frutas coletadas no período 1989/91. Petrolina, PE, 1991.

Local	Cultura monitorada	Anastrepha								
		dis.	dist.	frat.	obl.	pick.	sor.	(♀)	(♂ + ♀)	C. capitata (♂ + ♀)
Cica Norte	Goiaba	3	0	12	0	0	52	67	112	0
DAN (27/30)*	Melão	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frutívor (39/54)	Manga	36	0	8	11	27	12	94	176	0
Frutivale (28/16)	Melão	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mapel (30/61)	Manga	31	1	1	26	63	3	125	233	0
Milano (31/62)	Uva	17	0	0	20	24	7	68	110	0
O. Verde-I (39/40)	Uva	2	0	0	17	5	0	24	34	0
O. Verde-II (32/46)	Uva	0	0	0	4	3	0	7	15	1
S. Francisco (35/56)	Citros	14	1	0	13	27	2	57	113	0
Sta. Tereza (38/39)	Manga	1	0	0	48	7	1	57	85	1
Z. Urbana (14/52)	-	2	0	0	402	3	20	427	687	1.570

*Números entre parêntesis = nº de armadilhas (1º); número de coletas (2º)

dis. = dissimilis; dist. = distincta.; frat. = fraterculus; obl. = obliqua; pick. = pickeli; sor. = sororcula.

especialmente quando se trata de variedades de manga silvestre, que são muito susceptíveis a *A. obliquo*, conforme relatado por ROSSETO et alii (1968).

Foi constatada maior abundância de *A. sororcula* do que *A. fraterculus* (Tabela 2). Este aspecto foi verificado por NASCIMENTO et alii (1990), em condições semi-áridas do Estado do Rio Grande do Norte. Estes dados sugerem que *A. sororcula* está melhor adaptada ao clima mais seco do que *A. fraterculus*.

A Tabela 3 mostra o número de *C. capitata* e de *A. fraterculus*, espécies mais frequentes na localidade de maior densidade populacional (zona urbana). É interessante observar que *C. capitata* ocorreu durante todo o período, enquanto a ocorrência de *A. obliqua* concentra-se no período de fevereiro a maio, época de maior incidência de chuvas. ZÄHLER (1990) constatou que no Distrito Federal, a população de moscas-das-frutas é drasticamente reduzida no período seco e sugeriu que nessa época do ano o monitoramento seja interrompido.

CONCLUSÕES

1. A ocorrência de *Ceratitis capitata*

representa um grande obstáculo à exportação de frutos para os países que impõem barreiras quarentenárias. No entanto, o fato da população de esta espécie estar praticamente restrita à zona urbana, facilita, sobremaneira, o desenvolvimento de estratégias visando a não disseminação da mesma para as áreas de produção;

2. A baixa densidade populacional das espécies-praga do gênero *Anastrepha*, bem como as condições climáticas adversas ao seu desenvolvimento são fatores que contribuirão para o sucesso de um programa de supressão populacional de moscas-das-frutas na região do submédio São Francisco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BESLEY, M.A. The effect of dryness upon loss of water and length of life in the Queensland fruit fly. *Dacus tryoni*. Sydney: University of Sydney, 1962. p. Tese Doutorado.
- CAREY, J.R.; DOWELL, R.V. Exotic fruit fly pests and California Agriculture. California Agriculture. v.43, n.3, p.39-40, May/June, 1989.

TABELA 2 - Frequência (%) das espécies de *Anastrepha* por localidade, 1989/91, Petrolina, PE, 1991.

Local	Espécie					
	dis.	dist.	frat.	obl.	pick	sor.
Cica Norte	4,5	0	17,9	0	0	77,6
DAN	0	0	0	0	0	0
Frutinor	38,5	0	8,5	11,7	28,7	12,8
Frutivale	0	0	0	0	0	0
Mapel	24,8	0,8	0,8	20,8	50,4	2,4
Milano	25,0	0	0	29,4	35,3	10,3
O. Verde - I	8,3	0	0	70,0	20,8	0
O. Verde - II	0	0	0	57,1	42,8	0
S. Francisco	24,6	1,7	0	22,8	47,4	3,5
Santa Tereza	1,7	0	0	84,2	12,3	1,7
Zona Urbana	0,5	0	0	94,1	0,7	4,7

dis = dissimilis; dist. = distincta; frat = fraterculus;

obl. = obliqua; pick. = pickeli

TABELA 3 - Número médio de *Ceratitis capitata* e *Anastrepha obliqua* coletadas por armadilha, por semana, nas zonas urbanas de Petrolina(PE) e Juazeiro(BA), 1989/91, Petrolina, PE, 1991.

Mês	<i>C. capitata</i>	<i>A. obliqua</i>
Dezembro	0,7	0
Janeiro	0,5	0
Fevereiro	1,5	1,4
Março	2,5	3,6
Abril	1,5	1,0
Maio	1,0	0,02
Junho	0,6	0
Julho	0,2	0
Agosto	0,1	0
Setembro	1,3	0
Outubro	2,1	0
Novembro	1,0	0,01
Dezembro	0,8	0
Janeiro	0,1	0
Fevereiro	0,1	0,002
Março	0,1	0,003

- FAO (Roma, Itália). **Avances en las investigaciones sobre moscas de las frutas en el litroal del rio Uruguay**. Roma, 1989. 15p.
- JIRON, L.F.; SOTO-MANITIU, J. Las moscas de las frutas (Diptera: Tephritidae) em Costa Rica; situação atual. **Agronomia Costarricense**, San José, v.11, n.2, p.255-261, 1987.
- MALAVASI, A.; MORGANTE, J. Biología das "Moscas-das-Frutas" (Diptera Tephritidae). II. Indices de infestação em diferentes hospedeiros e localidades. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v.40, n.1, p.17-24, 1980.
- NASCIMENTO, A.S.; ZUCCHI, R.A. Dinâmica populacional de moscas-das-frutas do gênero *Anastrepha* (Dep.: Tephritidae) no Recôncavo Baiano. I - Levantamento das espécies. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v.16, n.6, p.763-767, 1981.
- NASCIMENTO, A.S.; MORGANTE J.S.; MALAVASI, A.; URAMOTO, K. Occurrence and idistribution of *Anastrepha* in melon production areas in Brasil. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF FRUIT FLIES OF ECONOMIC IMPORTANCE, 1990. Antigua, Guatemala. No prelo.
- ROSSETO, C.J.; RIBEIRO, I.J.A.; GALLO, P.B. Pragas da mangueira e seu controle. In: SIMPÓSIO SOBRE MANGICULTURA, 2., 1988, Jaboticabal, SP. **Anais**. Jaboticabal: FUNEP, 1989, p.133-148.
- SILVA, A.G.D.A.; GONÇALVES, C.R.; GALVÃO, D.M.; GONÇALVES, A.J.L.; GOMES, J.; SILVA, M. do N. ; SIMONI, L. de. **Quarto Catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores: Insetos, hospedeiros e inimigos naturais**. Ministério da Agricultura, Departamento de Defesa e Inspeção Agropecuária, Rio de Janeiro, 1968. Part. 2, t.1, 622p.
- ZAHLER, F.M. **Moscas-das-frutas em três pomares do Distrito Federal: levantamento das espécies e flutuações populacional**. Ciência e Cultura, São Paulo, v.42, n.2, p.178-182, 1990.
- ZUCCHI, R.A. **Moscas-das-frutas (Dip., Tephritidae) no Brasil: taxonomia, distribuição geográfica e hospedeiros**. In: SCUZA, H.M.L. **Moscas-das-frutas no Brasil**. Campinas: Fundação Cargill, 1988.