

## ISCA TÓXICA PARA O CONTROLE DE ADULTOS DE *Anastrepha fraterculus* (WIED.) (DIPTERA: TEPHRITIDAE)

Luiz A.B. Salles<sup>1</sup>

### ABSTRACT

Toxic Bait to Control Adults of *Anastrepha fraterculus* (Wied.) (Diptera: Tephritidae)

Toxicity of eight insecticides in water solution and with addition of food attractant was evaluated to adults of *Anastrepha fraterculus* (Wied.). Mortality increased when food attractant was added in all insecticides, from 10.7% with Triclorfon to 35.2% with Dimetoato.

KEY WORDS: Insecta, fruit fly, insecticide.

### RESUMO

Foi avaliada a toxicidade de oito inseticidas em solução com água e com a adição de atraente alimentar para adultos de *Anastrepha fraterculus* (Wied.). A mortalidade aumentou em 10,7% com Triclorfon e em 35,7% com Dimetoato quando foi adicionado o atraente alimentar aos inseticidas.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, mosca da fruta, inseticida.

### INTRODUÇÃO

As moscas-das-frutas são as principais pragas primárias da fruticultura no sul do Brasil, sendo que a espécie *Anastrepha fraterculus* (Wied.) predomina nesta região, atacando mais de vinte espécies de fruteiras cultivadas (Salles & Kovaleski 1990a, Machado 1993).

Uma das principais formas de controle em uso pelos produtores é aplicação de inseticidas para causar a morte dos adultos (Sampaio *et al.* 1966, Salles & Kovaleski 1990b, Lovatto & Cruz 1993). As recomendações técnicas (Costilla & Basco 1977, Morgante 1991, Salles 1991), variam de acordo com a cultura, região, perigo de perda, etc., porém ainda causa dúvida a vantagem da adição de atrativo alimentar na solução inseticida, como forma de aumentar o número de moscas alimentando-se da solução aquosa com inseticida. As dúvidas variam desde a necessidade da adição de qual atrativo, em que época, da relação custo/benefício, etc.

O uso de isca-tóxica para o controle de moscas-das-frutas remonta ao início do século e desde então, diversas substâncias, orgânicas e inorgânicas, tem sido testadas e recomendadas

---

Recebido em 01/02/94. Aceito em 21/03/95.

<sup>1</sup>EMBRAPA/CPACT, Caixa postal 403, 96001-970, Pelotas, RS.

(Roessler 1989). O suco de pêssego, como atrativo alimentar e na forma de isca, não havia ainda sido testado experimentalmente, talvez pelo fato de predominar o uso do melaço de cana e hidrolizado de proteína, nas regiões do Brasil onde estes produtos são disponíveis. Neste trabalho, procurou-se demonstrar a ação de inseticidas, mais comuns no mercado das regiões frutícolas do sul do Brasil, em duas formas na mortalidade de *A. fraterculus*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em condições de campo. Cinco casais de *A. fraterculus*, capturados ao acaso em colônia mantida no Laboratório de Entomologia do CPACT/EMBRAPA, foram colocados em cada gaiola de manga de tela (80 x 160 cm), que foram dependuradas ao redor de pessegueiros. Em cada gaiola colocou-se um bastonete de algodão dependurado no centro. O algodão foi embebido com a solução do inseticida (tratamento), deixando-se escorrer o excesso e então, colocado na gaiola. As moscas foram introduzidas nas gaiolas logo após o algodão ser fixado. Não foi fornecido alimento ou água para as moscas durante o desenvolvimento do experimento, o qual foi desenvolvido no período entre 8:30 e 16:00 horas, durante o mês de dezembro, com temperatura variando de 20 a 24°C.

Os tratamentos foram os seguintes: Dimetoato (Dimetoato CE) 150; Etion (Ethion 500) 150; Fention (Lebaycid 500) 100; Fenitrotion (Sumithion 500E) 150; Fosmet (Imidan 500FM) 200; Malation (Malatiol 1000CE) 100; Mevinfós (Phosdrin 185CE) 250; Triclorfon (Dipterex 500) 300 ml/g do produto comercial para 100 litros de água.

Cada tratamento teve duas variáveis com adição do atrativo na solução inseticida, e somente solução inseticida com água. O atrativo foi suco de pêssego a 10%, retirada de uma concentrada e açucarada (40 graus Brix) (Salles 1991). A quantidade de suco de pêssego a 10% adicionado na solução água:inseticida foi de 20% v/v.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com cinco repetições. A mortalidade foi o fator de avaliação dos tratamentos. As avaliações foram feitas 1, 2, 4, e 6 horas após a liberação das moscas nas gaiolas. Os dados foram analisados através do programa estatístico SANEST e as médias comparadas pelo teste de Duncan ao nível de probabilidade de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mortalidade cumulativa dos adultos de *A. fraterculus* com solução inseticida (Tabela 1) mostra que após uma hora de exposição das moscas ocorreram baixas mortalidades nos oito produtos. Dentre estes, a maior foi do Dimetoato, seguido por Triclorfon, constituindo-se nos produtos que teriam maior rapidez de intoxicação das moscas. Os opostos foram Etion, Fention e Malation. Entretanto, após duas horas de exposição aos inseticidas, as diferenças igualaram-se, não havendo diferenças significativas ( $P=0,05$ ) entre todos os tratamentos. Quatro horas após, a maior mortalidade aconteceu com o produto Fenitrotion, seguido de Dimetoato e Triclorfon. Seis horas após, a percentagem cumulativa de mortalidade indicou dois grupos de produtos; com maior, incluem-se o Malation, Fenitrotion, Dimetoato, todos acima de 50% de mortalidade. No segundo grupo, os demais, sendo que o mais baixo índice foi para o produto Mevinfós.

Quando a estes produtos foi adicionado o atrativo alimentar, constituindo-se então a chamada isca tóxica, houve um incremento geral da mortalidade, com exceção para os

Tabela 1. Percentagem cumulativa de mortalidade de adultos de *Anastrepha fraterculus* com solução inseticida.

Produto técnico	Produto comercial	Dosagem ml/g/100l	Mortalidade cumulativa <sup>1</sup>			
			1	2	4	6 horas
Dimetoato	Dimetoato CE	150	21,6a	29,0a	44,7ab	53,3a
Etion	Etion 500	150	7,6ab	18,9a	28,6ab	36,3ab
Fention	Lebaycid 500	100	4,0ab	12,9a	39,3ab	41,7ab
Fenitrotion	Sumithion 500E	150	17,0a	33,7a	50,3ab	58,3a
Fosmet	Imidan 500PM	200	15,0a	19,4a	36,6a	41,7ab
Malation	Malatol 1000CE	100	5,3ab	24,1a	39,3ab	58,5a
Mevinfós	Phosdrin 185CE	250	11,4a	15,4a	17,4b	23,7b
Triclorfon	Dipterex 500	300	19,8a	24,4a	42,2ab	50,0ab

<sup>1</sup>Valores seguidos da mesma letra nas colunas são iguais ao nível de 0,05, teste de Duncan.

produtos Etion e Triclorfon após uma hora de exposição (Tabela 2). O produto com maior mortalidade, em uma hora de exposição, foi o Dimetoato. Em duas horas, destacam-se o Dimetoato (69,4%) e Malation (47,7%). Em quatro e seis horas de exposição, o Dimetoato continuou com a maior mortalidade (81,0% e 88,5%, respectivamente). Seis horas após a exposição a isca tóxica, os produtos Dimetoato, Malation e Fention, tiveram mortalidade acima de 70%. Quando se adicionou o atrativo, a mortalidade cumulativa, após seis horas de exposição, foi maior do que 50%, com exceção para o Etion (46,7%) (Tabela 2), contrastando com os resultados da solução inseticida (Tabela 1), onde em quatro produtos foi inferior a este nível.

Tabela 2. Percentagem cumulativa de mortalidade de adultos de *Anastrepha fraterculus* com isca-tóxica.

Produto técnico	Produto comercial	Dosagem ml/g/100l	Mortalidade cumulativa <sup>1</sup>			
			1	2	4	6 horas
Dimetoato	Dimetoato CE	150	39,5a	69,4a	81,0a	88,5a
Etion	Etion 500	150	2,3c	9,4c	33,7b	46,7b
Fention	Lebaycid 500	100	15,2ab	38,5b	66,3ab	71,6ab
Fenitrotion	Sumithion 500E	150	24,4ab	34,2b	39,5b	61,2ab
Fosmet	Imidan 500PM	200	22,0ab	36,6b	60,5ab	63,2ab
Malation	Malatol 1000CE	100	34,4ab	47,7ab	64,4ab	74,1ab
Mevinfós	Phosdrin 185CE	250	21,4ab	36,3b	41,2b	55,0ab
Triclorfon	Dipterex 500	300	9,6bc	26,1bc	46,7b	60,7ab

<sup>1</sup>Valores seguidos de mesma letra nas colunas são iguais ao nível de 0,05, teste de Duncan.

Observa-se que a adição do atrativo alimentar propiciou um aumento geral da mortalidade entre todos os tratamentos (Fig. 1). O maior incremento ocorreu no produto Dimetoato, seguido por Fention e Fenitroion. O produto Mevinfós, embora tenha tido o segundo mais baixo índice de mortalidade, foi o que teve o segundo maior incremento com a adição do atrativo. Acredita-se que o produto Mevinfós não tenha ação de ingestão e/ou possa haver repelência quando misturado com o atrativo usado, não atraindo ou permitindo o acesso das moscas a isca.

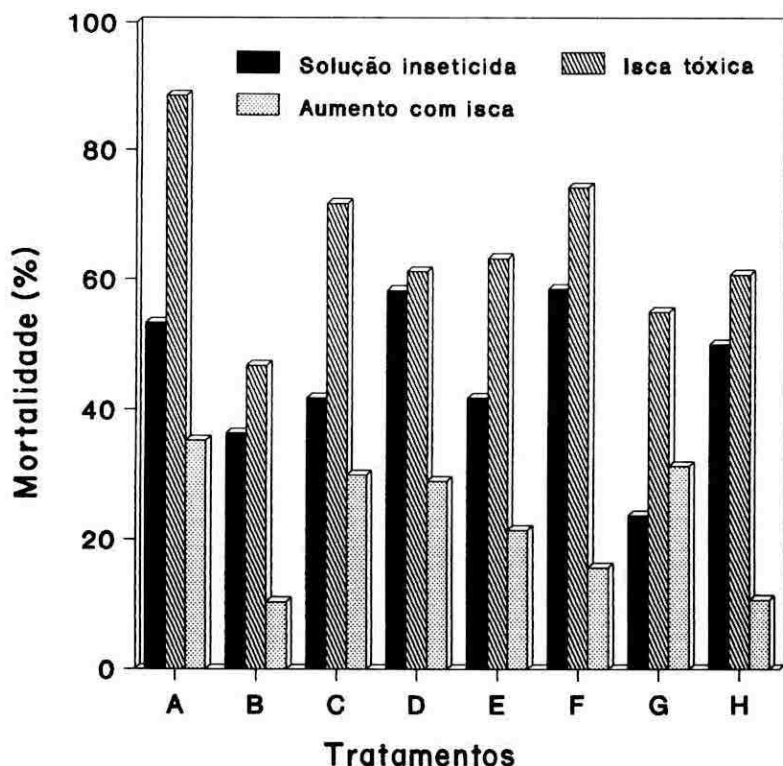


Figura 1. Percentagem de mortalidade de adultos de *Anastrepha fraterculus* com solução inseticida e isca-tóxica, seis horas após aplicação.

A adição de atrativo alimentar para adultos da mosca-das-frutas na solução inseticida é vantajoso, tanto do ponto de vista de eficiência técnica como, certamente de retorno econômico, devido ao aumento da mortalidade das moscas, razão do uso destes produtos. Os presentes resultados, confirmam a informação anterior de Costilla & Basco (1978), que indicou maior mortalidade até seis horas após a aplicação da isca tóxica e desprezível após este tempo até as 24 horas. Em nossas observações ocorreu uma drástica diminuição da mortalidade após seis horas de exposição das moscas aos produtos, razão pela qual, limitamos as avaliações até este período.

## LITERATURA CITADA

- Costilla, M.A. & H.J. Basco. 1978.** Comportamiento de cebos para el control de las moscas de la fruta en quintas citricas. Rev. Ind. y Agricola de Tucuman 54: 41-45.
- Lovatto, C.A. & F.Z. Cruz. 1993.** Controle químico de *Anastrepha fraterculus* (Wied., 1830) (Diptera: Tephritidae) em macieiras com pulverização em cobertura, p. 69. In Resumos Congresso Brasileiro de Fruticultura, 12, Porto Alegre, 176p.
- Machado, A.E. 1993.** Exigências térmicas de *Anastrepha fraterculus* (Wied., 1830) e sua ocorrência em plantas frutíferas na localidade de Pelotas, RS. Tese de mestrado, UFPEL/FAEM, 55p.
- Morgante, J.S. 1991.** Moscas das frutas (Tephritidae): características biológicas, detecção e controle. MARA/FAO Boletim Tec. N° 2. 19p.
- Roessler, Y. 1989.** Insecticidal bait and cover sprays: 329-376, vol. 3B. In F.S. Robinson & G. Hopper (eds.) Fruit flies: their biology, natural enemies and control. Elsevier Science Publ., New York 384p.
- Salles, L.A.B. & A. Kovaleski. 1990a.** Moscas-das-frutas em macieiras e pessegueiro no Rio Grande do Sul. HortiSul 1: 5-9.
- Salles, L.A.B. & A. Kovaleski. 1990b.** Inseticidas para o controle da mosca-das-frutas. HortiSul 1: 10-11.
- Salles, L.A.B. 1991.** Mosca das frutas *Anastrepha fraterculus* (Wied.): bioecologia e controle. Documentos n° 41 CNPFT/EMBRAPA, 16p.
- Sampaio, A.S., O. Rigitano, N. Suplicy Filho & A. Orlando. 1966.** Ensaio de combate as "moscas-das-frutas", em pessegueiro com aplicação de novos produtos. Biológico 32: 213-216.
-