



## EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS NO CONTROLE DE MOSCA-DAS-FRUTAS (*Anastrepha fraterculus*) EM LABORATÓRIO

**CHAVES, Cindy Corrêa<sup>1</sup>; PINTO, Carolina Custódio<sup>2</sup>; AFONSO, Ana Paula  
Schneid<sup>3</sup>; MELO, Mirtes<sup>4</sup>; NAVA, Dori Edson<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Bolsista de iniciação científica CNPq/Embrapa. [cindycchaves@yahoo.com.br](mailto:cindycchaves@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Estagiária Embrapa Clima Temperado. [Krolyna\\_21@yahoo.com.br](mailto:Krolyna_21@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Pesquisador(a) Embrapa Clima Temperado. [anapaula@cpact.embrapa.br](mailto:anapaula@cpact.embrapa.br)

<sup>4</sup> Pesquisador(a) Embrapa Clima Temperado. [mirtes@cpact.embrapa.br](mailto:mirtes@cpact.embrapa.br)

<sup>5</sup> Pesquisador(a) Embrapa Clima Temperado. [nava@cpact.embrapa.br](mailto:nava@cpact.embrapa.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A mosca-das-frutas *Anastrepha fraterculus* (Wied.) (Diptera:Tephritidae), constitui-se em sério problema para a fruticultura do Rio Grande do Sul há mais de 70 anos. Ela ataca, praticamente, todas as frutíferas exploradas na região. Na cultura do pessegueiro a mosca das frutas destaca-se como o inseto que causa maiores prejuízos econômicos. A incidência e danos causados, está relacionado com a presença de frutos e seu estágio de desenvolvimento. No pêsego a mosca ataca quando os frutos estão no período de inchamento (Salles, 1994) enquanto que na maçã ataca desde que os frutos tenham cerca de 2 cm de diâmetro (Magnobosco, 1994). Portanto, o conhecimento do estágio em que o fruto é atacado pela mosca é fator de suma importância para adoção de medidas corretas de controle.

O controle de *A. fraterculus* tem sido feito, basicamente, com aplicações de iscas tóxicas e pulverizações de inseticidas, principalmente fosforados e um pouco de piretróides, em cobertura para o controle de adultos e ovos/larvas no interior dos frutos. Quando usados de maneira adequada, estes têm sido eficazes, entretanto, os inseticidas, principalmente os fosforados, caracterizam-se por apresentar elevada toxicidade, baixa seletividade a inimigos naturais e longo período de carência, levando a uma preocupação crescente sobre os efeitos dos resíduos nos alimentos e no ambiente. Devido a esses problemas o uso de inseticidas fosforados está sendo limitado pelo Sistema de Produção Integrada de Frutas. Com isso, há uma redução nas alternativas de inseticidas para o controle químico de mosca das frutas.

Diante do exposto o objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência de inseticidas, para o controle de *A. fraterculus*.

### 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Os insetos utilizados foram provenientes da criação mantida no Laboratório de Entomologia da Embrapa Clima Temperado em Pelotas, RS seguindo a metodologia descrita por Scoz (2003). Os experimentos foram conduzidos no Núcleo de Manejo

Integrado de Pragas (Embrapa/UFPel) (NUMIP) na Embrapa Clima Temperado, Estação de Terras Baixas. Todos os experimentos foram conduzidos na temperatura de 25°C, umidade relativa (UR) de 70% e fotoperíodo de 12h. Os inseticidas e dose avaliadas constam na Tabela 1.

**Tabela 1.** Inseticidas e doses avaliadas para controle de *Anastrepha fraterculus* em laboratório.

Tratamento	Grupo químico	Dosagem (p. c. g ou mL ha <sup>-1</sup> )	Classe toxicológica
Espinosade(Tracer)	Espinosina	37,5-100	III
Abamectina(Vertimec18 CE)	Avermectina	60-80	III
Malationa (Malatiom 500CE)	Organofosforado	240-300	III
Fenitrotiona (Sumithion 500 CE)	Organofosforado	150	II
Testemunha	-	-	-

<sup>1</sup> Gramas ou mL de ingrediente ativo (i.a) ou produto comercial (p.c) por 100 L de água.

Para a realização dos bioensaios de contato e ingestão foram utilizadas dez repetições por tratamento sendo cada unidade amostral composta por dois casais com idade entre 8 e 14 dias.

No bioensaio de contato, os adultos foram retirados das gaiolas de criação (25x25x25cm), colocados em saco plástico (20x30cm) e anestesiados em geladeira por 30 segundos. Depois de anestesiados, os produtos foram aplicados sobre os insetos utilizando-se Torre de Potter (Burkand Scientific Uxbridge) calibrada a pressão de 10 lb pol<sup>2</sup>, utilizando-se 1mL de calda por aplicação, resultando numa deposição média de resíduo úmido de 2,2 mg cm<sup>-2</sup>. Após a aplicação os insetos foram mantidos em gaiolas feitas de copos plásticos (5 cm de diâmetro x 10 cm de altura) desprovidos de fundo, sendo este substituído por tecido tipo *voile* e alimentados com mel a 10%.

No bioensaio de ingestão, os adultos foram retirados das gaiolas de criação e transferidos para gaiolas feitas de copos plásticos (5 cm de diâmetro x 10 cm de altura) desprovidos de fundo, sendo este substituído por tecido tipo *voile*. Os inseticidas foram oferecidos numa solução aquosa associada a mel a 2,5%, através de um rolete dental de algodão inserido em tubo de vidro de 10 mL.

O número de insetos vivos, em ambos os experimentos, foram avaliados as 24, 48 e 72 horas após a aplicação (HAA), os dados das avaliações foram submetidos a análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade (Cruz, 2003).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No bioensaio de contato direto, na avaliação realizada as 24 HAA, o inseticida espinosade, foi o que apresentou o pior desempenho (mortalidade corrigida de 40%). Os tratamentos com malationa e fenitrotiona apresentaram 100% de controle, enquanto que, o inseticida abamectina, embora não tenha diferido significativamente, apresentou 86,7% de controle. Nas avaliações realizadas as 48 e 72 HAA os tratamentos não diferiram significativamente, apresentado 100% de controle, com exceção do espinosade s 48 horas após a aplicação, que apresentou 80% de mortalidade corrigida.

Os inseticidas espinosade e abamectina apresentaram maior controle às 48 e 72 HAA, enquanto que, os inseticidas malationa e fenitrotiona apresentaram 100% de controle em todas as datas de avaliação (Tabela 2).

**Tabela 2.** Número de insetos vivos ( $X \pm EP$ ) de *Anastrepha fraterculus* submetidos ao tratamento com inseticidas (contato direto) em laboratório. Capão do Leão, 2008.

Tratamento	24 HAA	%MC	48 HAA	%MC	72 HAA	%MC
Espinosade (Tracer)	0,9±0,23Aa <sup>1</sup>	40,0	0,3±0,21Bb	80,0	0,0±0,0Bb	100,0
Abamectina(Vertimec 18 CE)	0,2±0,1Ab	86,7	0,0±0,0Bb	100,0	0,0±0,0Bb	100,0
Malationa (Malatiom 500 CE)	0,0±0,0Aa	100,0	0,0±0,0Ab	100,0	0,0±0,0Ab	100,0
Fenitrotiona(Sumithion500CE)	0,0±0,0Aa	100,0	0,0±0,0Ab	100,0	0,0±0,0Ab	100,0
Testemunha	1,5±0,2Aa	-	1,5±0,17Aa	-	1,2±0,25Aa	-

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

No bioensaio de ingestão, o inseticida que apresentou menor eficiência de controle em todas as datas de avaliação, foi abamectina, enquanto que, o malationa foi o que apresentou maior eficiência de controle (95%), seguido do fenitrotiona (55%). Os inseticidas espinosade e malationa quando avaliados 48 e 72 HAA não apresentaram diferenças significativas. O inseticida malationa foi o único que não apresentou diferença no controle nas diferentes datas de avaliações, os demais inseticidas apresentaram maior eficiência as 48 e 72 horas após a aplicação (Tabela 3).

**Tabela 3.** Número de insetos vivos ( $X \pm EP$ ) submetidos ao tratamento com inseticidas (ingestão). Capão do Leão, 2008.

Tratamento	24 HAA	%MC	48 HAA	%MC	72 HAA	%MC
Epinosade (Tracer)	1,3±0,21Ab	35,0	0,2±0,13Bc	90,0	0,0±0,0Bc	100,0
Abamectina(Vertimec 18 CE)	1,8±0,13Aa	10,0	1,2±0,25Bb	40,0	0,6±0,16Bb	66,7
Malationa (Malatiom 500 CE)	0,1±0,10Ad	95,0	0,0±0,0Ac	100,0	0,0±0,0Ac	100,0
Fenitrotiona(Sumithion500CE)	0,9±0,18Ac	55,0	0,3±0,15Bb	85,0	0,0±0,0Bc	100,0
Testemunha	2,0±0,00Aa	-	2,0±0,00Aa	-	1,8±0,13Aa	-

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

#### 4. CONCLUSÕES

O malationa apresenta melhor eficiência para o controle de *A. fraterculus*, tanto em contato direto quanto em ingestão.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRUZ, C.D. **Programa Genes**: Aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 2003. 648p.

MAGNABOSCO, A.L. **Influência de fatores físicos e químicos de maçãs, CV. Gala, no ataque e desenvolvimento larval de *Anastrepha fraterculus*(Wied.,**

**1830) (Diptera:Tephritidae).** Pelotas, RS. 95 p. Tese (Mestrado em Fitossanidade)-Curso de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Federal de Pelotas, 1994.

SALLES, L.A.B. Período de ataque e de controle da moscadas- frutas em pessegueiro. **HortiSul**, Pelotas. v. 3, n. 1, p. 47- 51, 1994.

SCOZ, P. L. 2003. **Avaliação de atrativos alimentares, armadilhas e inseticidas para o monitoramento e controle de *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann, 1830) (Diptera: Tephritidae).** Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel", Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 56p.