

## **Ensacamento de goiabas visando o manejo ecológico de moscas-das-frutas**

Covered guavas aiming the ecological management of fruit flies

MALGARIM, B. Marcelo, Instituto Agronômico do Paraná, marcelo\_malgarim@iapar.br; MENDES, C.D. Paulo, Instituto Agronômico do Paraná, paulo\_mendes@iapar.br.

**Resumo:** Este trabalho objetivou reduzir a infestação de moscas-das-frutas em goiabas produzidas no sistema agroecológico. As goiabas do ano agrícola de 2006/07 foram provenientes de goiabeiras com quinze anos de idade, em pomar localizado no município de Morretes, PR. As frutas foram submetidas aos tratamentos: T1) frutas sem ensacamento (testemunha); T2) frutas ensacadas com saco de papel pardo; T3) frutas ensacadas com saco de papel branco encerado; T4) frutas ensacadas com saco de TNT. Avaliou-se a porcentagem de frutas livres da infestação de moscas-das-frutas, o resultado foi expresso em porcentagem de frutas sadias. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado com quatro repetições de 20 frutas por tratamento. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, com probabilidade de erro de 5% ( $p \leq 0,05$ ). As goiabas não ensacadas foram 100% infestadas por moscas-das-frutas. A maior porcentagem de frutas sadias ocorreu nas goiabas ensacadas com saco de papel branco encerado e TNT. Concluiu-se que o ensacamento de goiabas reduziu a infestação de moscas-das-frutas, e que goiabas ensacadas com sacos de papel branco encerado ou de TNT apresentaram maior porcentagem de frutas sadias. O saco de TNT resistiu aos fatores climáticos, podendo ser novamente utilizado.

**Palavras-chave:** Agroecologia, Tephritidae, goiabeira, *Psidium guajava*.

**Abstract:** This paperwork had the purpose of reducing the fruit flies infestation over guavas produced on the agriecological system. In the agricultural year of 2006/07, the guavas were deriving from fifteen-year-old guavas, in an orchard located at the municipal district of Morretes-PR. The fruits were submitted to the following treatments: T1) uncovered fruits (witnesses); T2) covered fruits with brown paper sacks; T3) covered fruits with white waxed paper sacks; T4) covered fruits with TNT sacks. The percentage of the fruits free from fruit flies infestation was estimated and the result was expressed in healthy fruits percentage. A completely randomized design was used in four repetitions of twenty fruits per treatment. The Tukey test was used to compare the averages, with 5% error probability ( $p \leq 0,05$ ). The uncovered guavas were 100% infected by fruit flies. The biggest percentage of healthy fruits was in the guavas covered with white waxed paper sacks and in the ones covered with TNT. It can be concluded that the fruit flies infestation has reduced in covered guavas. The ones covered with white waxed paper sacks and with TNT presented a higher percentage of healthy fruits. The TNT sacks have resisted climatic factors, and so they could be utilized again.

**Key words:** Agroecology, Tephritidae, guava crops, *Psidium guajava*

### **Introdução**

A goiabeira (*Psidium guajava*, L.) é uma espécie frutífera pertencente à família Myrtaceae, que compreende aproximadamente 110 a 130 espécies, sendo que suas frutas podem ser consumidas tanto na forma “in natura” como utilizadas pela indústria.

O Brasil é considerado o terceiro produtor mundial de goiaba, com um volume anual de 328.747 toneladas (Anuário Brasileiro da Fruticultura, 2005). Atualmente, existe a preocupação dos consumidores com resíduos agroquímicos nas frutas, estimulando, o estudo de métodos alternativos para a redução de pragas e doenças.

Ao comercializar frutas *in natura*, deve-se considerar, as características de qualidade. Muitas destas características são específicas de cada cultivar, ou influenciadas pelas condições climáticas, porém, algumas delas podem ser melhoradas com manejo cultural.

Piza Junior & Kavati (2007), reportando-se ao ensacamento da goiaba de mesa, consideram que os frutos remanescentes do desbaste são protegidos por sacos de papel-manteiga. O ensacamento das goiabas visa obter frutos de melhor qualidade e sem resíduos de agrotóxicos. Tem a finalidade de proteger o fruto do ataque do gorgulho, das moscas-das-frutas e da incidência direta do sol (Silva, 1998).

A mosca-das-frutas é a principal praga para os pomares de goiabeira. O gênero *Anastrepha* (Díptera: Tephritidae) é o de maior importância no Brasil, devido ao número de espécies e ampla distribuição em todo o território nacional. Atualmente, estão identificadas 94 espécies de *Anastrepha* no Brasil (Zucchi, 2000).

Neste contexto, o trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a redução da incidência de moscas-das-frutas em goiabas produzidas no sistema agroecológico.

## **Material e Métodos**

Este trabalho foi realizado na Estação Experimental do IAPAR localizada no município de Morretes, PR, com goiabas do ano agrícola de 2006/07, produzidas no sistema agroecológico em pomar com quinze anos, no espaçamento de 4,0 x 3,0 m, com área de 1,5 ha.

As frutas foram submetidas aos seguintes tratamentos: T1) frutas sem ensacamento (testemunha); T2) frutas ensacadas com saco de papel pardo; T3) frutas ensacadas com saco de papel branco encerado; T4) frutas ensacadas com saco de tecido-não-tecido - TNT branco. As frutas de todos os tratamentos foram identificadas com fitilho, inclusive as frutas sem ensacamento.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso. A unidade experimental foi composta de vinte frutas, sendo cada tratamento repetido quatro vezes.

Os frutos foram colhidos à medida que atingiam a maturação, avaliando-se a presença ou não de sintomas de infestação de moscas-das-frutas. A eficiência dos tratamentos foi medida pela proporção de frutos sadios e danificados. Foram realizados cinco repasses, colhendo em cada repasse apenas as goiabas no estágio maduro. Após cada colheita as frutas foram cortadas no sentido longitudinal e transversal e avaliadas por meio de observação visual quanto a presença ou ausência de larvas de moscas-das-frutas. Foram consideradas sadias as frutas livres destas larvas, sendo o resultado expresso em porcentagem de frutas sadias.

Com os dados registrados, foi calculada a variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey, com probabilidade de erro de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

### **Resultados e discussão**

As goiabas sem a utilização de ensacamento foram 100% infestadas pelo gênero *Anastrepha*, enquanto que as frutas submetidas à prática do ensacamento tiveram redução significativa quanto à presença de larvas deste tefritídeo. A maior porcentagem de frutas sadias ocorreu nas goiabas ensacadas com saco de papel branco encerado e com saco de TNT (Tabela 1). Os sacos de papel pardo sofreram maior ação da chuva que os sacos de papel branco encerado, favorecendo a maior infestação de moscas-das-frutas. A utilização de saco de TNT para o ensacamento de goiabas, embora não diferenciando estatisticamente do saco de papel branco encerado no que se refere à infestação, apresenta a vantagem de reutilização nas safras subseqüentes.

Os resultados estão de acordo com Faoro (2003), no qual o ensacamento permite produzir frutos com aspecto visual mais agradável, evitar danos pela chuva, doenças, pássaros e insetos, além de reduzir a quantidade de agrotóxicos aplicados.

Portanto, cada produtor deverá considerar a relação custo/benefício da prática do ensacamento, observando os benefícios já citados e o custo de aproximadamente R\$ 0,04 e 0,08 para o ensacamento em sacos de papel e TNT, respectivamente.

**Tabela 1.** Porcentagem de goiabas sadias submetidas ou não ao ensacamento com diferentes tipos de sacos. Morretes, PR, safra 2006/07.

<b>Tratamentos</b>	<b>Frutas sadias (%)</b>
Testemunha	0,00 c*
Saco de papel pardo	51,25 b
Saco de papel branco encerado	65,00 a
Saco de TNT	70,00 a

\*Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

### **Conclusões**

A prática de ensacamento de goiabas reduziu a infestação de moscas-das-frutas.

Goiabas ensacadas com sacos de papel branco encerado ou saco de TNT apresentaram maior porcentagem de frutas sadias.

O saco de TNT resistiu aos fatores climáticos, podendo ser novamente utilizado.

### **Referências Bibliográficas**

- FAORO, I.D., Técnica e custo para o ensacamento de frutos de pêra japonesa. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 339-340, 2003.
- PIZA JUNIOR, C.T., KAVATI, R. Goiaba de mesa (*Psidium guajava* L.) Disponível em: <http://www.agrocasas.com.br>. Acesso em 20 jun-2007.
- RIGON, L. Anuário brasileiro da fruticultura, Santa Cruz do Sul, GAZETA SANTA CRUZ, 2005. p.16-19.
- SILVA, D.N. A cultura da goiabeira. Vitória: EMATER-ES. 1998, 15p.
- ZUCCHI, R.A. Taxonomia. In: MALAVASI, A. & ZUCCHI, R.A., Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil, Ribeirão Preto, Holos, 2000, 327p.