

12391 - Controle de Pragas da Goiabeira (*Psidium guajava*) com ensacamento de frutos

Guava (Psidium guajava) pest control by fruit bagging

MOURA, Eridiane da Silva², AZEVEDO, Francisco Roberto¹; SANTOS, Cícero Antonio Mariano²; NERE, Daniel Rodrigues²; AZEVEDO, Raul³

1 Universidade Federal do Ceará/UFC – Campus Cariri, eridianedasilvamoura18@yahoo.com.br ; antony_ms@hotmail.com ; r.nere@agronomo.eng.br ; 2 UFC – Campus Cariri, razevedo@ufc.br; 3 UFC, raulbiologo@gmail.com

Resumo: O ensacamento de frutos é uma técnica de controle eficiente, amplamente utilizada na fruticultura orgânica, pois esta estratégia de controle mecânico procura evitar que a praga entre em contato com os frutos a serem atacados. Visando reduzir o ataque de mosca-das-frutas, percevejo e tripes, foram adotados cinco tipos de ensacamento em um pomar comercial de goiaba. Os tratamentos foram T1 - frutas sem ensacamento (testemunha); T2 - frutas ensacadas com saco de pipoca; T3 - frutas ensacadas com saco de papel manteiga; T4 - frutas ensacadas com saco de jornal; T5 - frutas ensacadas com saco plástico microperfurado e T6 - frutas ensacadas com saco de tecido não tecido - TNT branco. O delineamento foi em blocos ao acaso com quatro repetições por tratamento, sendo cada planta considerada uma parcela, composta de cinco frutos. Avaliou-se a presença ou não de danos por insetos pragas. Os dados foram avaliados pelo teste t (LSD) ao nível de 5% de probabilidade. Os frutos de goiaba não ensacados apresentaram danos ocasionados pelo tripes, percevejo e mosca-das-frutas ao nível de 85% para o trípés e 80% para o percevejo e moscas. O tratamento com saco de papel manteiga foi o mais eficiente para o controle do trípés com 60% de eficiência enquanto que o papel jornal apresentou 100% de eficiência contra o ataque de ninfas e/ou adultos do percevejo. No controle de larvas de mosca-das-frutas todos os tratamentos mostraram-se eficientes na exclusão desta praga.

Palavras-chave: inseticidas botânicos, Tephritidae, *Psidium guajava*

Abstract: The covered of fruits is a technique of efficient control, widely used in the organic fruit culture, because this strategy of mechanical control tries to avoid that the pests enters in contact with the fruits they be attacked. Aiming to reduce the attack of fruit flies, sucker and trips, five covered fruits types were adopted in a commercial orchard of guava. The treatments were T1 - without covered fruits (no treatment); T2 - fruits sacked with popcorn sack; T3 - fruits sacked with sack of waxed paper; T4 - fruits sacked with newspaper sack; T5 - fruits sacked with sack plastic micro-perforated sacks and T6 - fruits sacked with sack of not woven fabric - white TNT. The sample process went in randomized blocks to the with four repetitions for treatment, being each considered plant a portion, composed of 5 fruits. The presence was evaluated or not of damages for insects pests. We measured them we compared the data by the test t (LSD) at the level of 5% of significance. The not sacked guava fruits presented damages caused by the trips, sucker and fruits flies in the infestation of 85 and trips and 80% and sucker and fruits flies. The treatment with sack of waxed paper went the most efficient to the control of the trips while the paper newspaper presented 100% of efficiency against the attack of nymphs adult and/or of the sucker. In the control of larvae of fruits flies all the treatments showed efficient in the exclusion of this pest.

Key words: botanic insecticides, Tephritidae, *Psidium guajava*

Introdução

Na exclusão, procura-se evitar que a praga entre em contato com os frutos a serem atacados. A estratégia consiste em envolver os frutos com invólucros protetores que adicionalmente melhoram a qualidade dos frutos (Gallo *et al.* 2002).

O ensacamento das goiabas novas (tamanho de azeitonas) 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).

O ensacamento de frutas para protegê-las do ataque de moscas é uma das práticas fitossanitárias mais antigas e eficientes (Lipp; Secchi, 2002). Pode ser feito com sacos plásticos, de papel e outros. Além de se evidenciar as características visuais e organolépticas, podem ainda retardar ou acelerar a maturação, dependendo da espécie frutífera (Wang *et al.*, 2001).

Malgarim; Mendes (2007) observaram que goiabas ensacadas com papel branco encerado ou saco de TNT apresentaram maior porcentagem de frutas sadias. Piza Junior; Kavati (2008), reportando-se ao ensacamento da goiaba de mesa, consideram que os frutos remanescentes do desbaste são protegidos por sacos de papel manteiga, com as dimensões de 15 x 12 cm, os quais podem ser adquiridos prontos.

Metodologia

A pesquisa foi conduzida em um pomar comercial de goiaba localizado no município de Crato-CE. Para avaliar o ensacamento de frutas como uma tática mecânica nas condições semi-áridas do Cariri cearense. Para isso, as frutas de goiaba foram submetidas aos seguintes tratamentos: T1 - frutas sem ensacamento (testemunha); T2 - frutas ensacadas com saco de papel pipoca; T3 - frutas ensacadas com saco de papel manteiga; T4 - frutas ensacadas com saco de jornal; T5 - frutas ensacadas com saco plástico microperfurado e T6 - frutas ensacadas com saco de tecido não tecido - TNT amarelo.

O delineamento foi em blocos ao acaso com quatro repetições por tratamento, sendo cada planta considerada uma parcela, composta de cinco frutos. O ensacamento foi realizado quando os frutos estavam do tamanho de uma azeitona, procurando-se distribuir os tipos de sacos aleatoriamente dentro de cada planta. Os sacos foram fechados na região do pedúnculo com um pedaço de barbante.

Os frutos foram colhidos à medida que atingiram a maturação, avaliando-se a presença ou ausência de sintomas de ataque de moscas das frutas, tripes e percevejos. 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 levadas ao laboratório de entomologia da Universidade Federal do Ceará e avaliadas quanto ao ataque do trípes e percevejo por meio de

observação visual e ao cortar os mesmos no sentido longitudinal e transversal, observou-se a incidência de moscas-das-frutas, determinada pela presença de larvas vivas no interior dos frutos após o despulpamento. Foram consideradas sadias as frutas livres de danos e destas larvas, sendo o resultado expresso em porcentagem de frutas sadias. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste t LSD a 5% de significância.

Resultados e Discussão

As goiabas sem ensacamento tiveram 85% de infestação pelos tripes e 80% pelos percevejos e mosca-das-frutas (Tabela 1), enquanto que as frutas submetidas à prática do ensacamento tiveram redução na incidência de ataque dos insetos praga avaliadas nesta cultura.

Os frutos ensacados com saco de pipoca foram atacados somente pelos tripes e percevejos, com 55% e 20% de infestação, respectivamente (Tabela 1). Por serem de papel poroso, provavelmente permitiu a passagem dos tripes e ninfas dos percevejos, por serem insetos pequenos.

Os ensacados com papel manteiga apresentaram 40% de infestação ocasionados pelos tripes, 15% pelo percevejo e ausência de danos das mosca-das-frutas (Tabela 1). Por ser um saco encerado provavelmente dificultou a penetração das ninfas do percevejo nos frutos. Em avaliação de ensacamento de frutos de tomateiro associados com repelentes de inseticidas, Jordão & Nakano (2000) verificaram que o uso de papel manteiga reduziu o ataque de lagartas *Neoleucinodes elegantalis* e *Helicoverpa zea* aos frutos.

No caso do papel jornal apenas o ataque do tripes foi constatado com uma média de 60% de infestação (Tabela 1). Possivelmente a presença de tinta no jornal ou outro material químico possa ter repelido ou dificultado o inseto a penetrar.

As goiabas ensacadas com saco plástico apresentaram 70% de infestação de tripes e percevejo, não sendo evidenciada a presença de mosca-das-frutas (Tabela 1). Isso se deu devido à presença de furos nos sacos que permitiram a entrada das ninfas e/ou adultos desses insetos. Estudos desenvolvidos por Broglio-Micheletti & Berti-Filho (2000), objetivando o controle da *Cerconota anonella* em graviola, por meio do ensacamento com diferentes invólucros, obtiveram em torno de 91% de frutos colhidos sem danos causados por fatores bióticos e abióticos, quando foram ensacados com sacos plásticos microperfurados.

O ensacamento com TNT promoveu 50% de infestação relacionada ao tripes, 40% ao percevejo e como a maioria dos tratamentos teve eficiência de 100% no combate a mosca-das-frutas (Tabela 1). A utilização dos sacos de TNT para a cobertura dos frutos de goiaba possui como vantagens, o baixo custo e a simplicidade de confecção, além da reutilização dos mesmos em safras subseqüentes, Malgarim & Mendes (2007).

O ensacamento com papel manteiga foi o mais eficiente para o controle dos danos ocasionados pelo tripes, neste caso os demais não demonstraram variância significativa com relação ao mesmo (Tabela 1). Com relação ao controle de ninfas ou adultos de

percevejo, possivelmente o papel jornal por apresentar tintura em sua composição e por ser uma material mais resistente as condições climáticas apresentou 100% de eficiente em contrapartida aos demais tratamentos.

Referindo-se ao controle de mosca-das-frutas, verificou-se que todos os tratamentos foram 100% eficientes tendo em vista que estes tratamentos excluem as frutas e promove uma barreira física do contato direto com o inseto, o que dificulta na ovoposição da praga. 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.

Tabela 1. Porcentagem média de infestação de insetos praga na goiabeira, Crato CE 2011.

TRATAMENTO	TRIPES (%)	PERCEVEJO (%)	MOSCA-DAS-FRUTAS (%)
TESTEMUNHA	85b	80d	80b
SACO DE PIPOCA	55ab	20ab	0a
PAPEL MANTEIGA	40a	15ab	0a
PAPEL JORNAL	60ab	0a	0a
SACO PLÁSTICO	70ab	70cd	0a
TNT	50ab	40bc	0a
CV (%)	46.81	55.87	55.18

*Medias seguidas da mesma letra e mesma coluna não diferem entre si, pelo teste de t LSD.

Agradecimentos

Agradecemos ao proprietário do pomar o Sr. Celso por disponibilizar a área para realização do experimento.

Bibliografia Citada

BROGLIO-MICHELETTI, S.M.F.; BERTI-FILHO, E. Controle de *Cerconota anonella* em pomar de gravioleira (*Annona muricata* L). **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.57, n. 3, p. 557-559, 2000.

FAORO, I.D., **Tecnica e custo para o ensacamento de frutos de pera japonesa**. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 339-340, 2003.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BASTISTA, G .C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMINI, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J.R.S.& OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba, SP: FEALQ. 920p. 2002.

JORDÃO, A.L.; NAKANO, O. Controle de lagartas dos frutos do tomateiro pelo ensacamento das pencas. **Anais da sociedade entomológica do Brasil**, v. 29, n. 4, p. 773-782, 2000.

LIPP, J.; SECCHI, V.A. Ensacamento de frutos: uma antiga prática ecológica para o

controle das moscas-das-frutas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 4, p.53-58, 2002.

MALGARIM, B.; MENDES, C. D. Ensacamento de goiabas visando ao manejo ecológico das moscas-das-frutas. **Revista Brasileira de Agroecologia**. Porto Alegre, v.2, n.2, p.706-709, 2007.

PIZA JUNIOR, C.T.; KAVATI, R. **Goiaba de mesa** (*Psidium guajava* L.) Disponível em: <http://www.agrocasa.com.br>. Acesso em 27 mar-2008.

SILVA, D.N. **A cultura da goiabeira**. Vitória: EMATER-ES. 1998, 15p.

WANG, J.G.; CHEN, L.J.; XU, W.Z. Assessment of bagging with film bag for Huanghua pear variety. **South China Fruits**, v.30, n.2, p.43-44, 2001.