

Foto: Adauto M. Tavares



## Controle mecânico da broca-do-fruto do cupuaçuzeiro, *Conotrachelus* sp. (Coleoptera: Curculionidae)

Adauto M. Tavares<sup>1</sup>  
Aparecida das Graças Claret de Souza<sup>2</sup>  
Adilson Benchaya Nunes<sup>3</sup>

A entomofauna em cultivos de cupuaçuzeiros é representada por inúmeras espécies, sendo poucas as causadoras de danos econômicos (Pamplona et al. 1992).

A broca-do-fruto (*Conotrachelus* sp.) é a espécie que se destaca como a mais prejudicial à cultura do cupuaçuzeiro. Sua ocorrência se estende pelos estados do Amazonas, Acre, Mato Grosso, Pará e Rondônia.

O comprometimento dos plantios provocado pela broca-do-fruto, em monocultivo e em sistemas agroflorestais, é significativo e mencionado por vários autores, dentre os quais, Ribeiro (1997); Lopes & Silva (1998); Aguilar & Tavares (2000) e Thomazini (2000).

Os adultos desta espécie são besouros de cor marrom-escura, com tamanho médio de 8 mm. As fêmeas realizam posturas endofíticas sob a casca dos frutos. As larvas ao emergirem penetram no fruto e se direcionam às sementes, das quais se alimentam até atingirem seu completo desenvolvimento. Em seguida perfuram a casca do fruto, caem ao chão e se enterram no solo, a uma profundidade entre 5-15 cm, alojando-se em uma câmara, para então se transformarem em pupa e, posteriormente, em adulto.

Os danos diretos são ocasionados pelas larvas, que podem chegar à quantidade de trinta ou mais por fruto. Estas fazem galerias no seu interior destruindo as sementes e, por conseguinte, permitindo a contaminação da polpa por microrganismos.

O controle cultural, indicado por Trevisan (1989); Souza et al. (1999) Tavares & Aguilar (1999), e cuidados no planejamento de novos plantios, mencionados por Lopes & Silva (1998), são medidas de prevenção efetivas, que mantêm os pomares com índice de infestação muito baixo ou até livre desta espécie. Resultados desta prática são verificados no plantio da Embrapa Amazônia Ocidental (acessos do banco ativo de germoplasma) com aproximadamente 20 ha, cujas áreas contíguas de produtores apresentam alto índice de infestação.

Entretanto, não é prática efetiva como medida de controle na redução de populações em áreas infestadas, não sendo suficiente por si só, para reduzir a curto prazo, as populações de *Conotrachelus* sp. a níveis de dano econômico aceitáveis (Figura 1).

Não se conhecem medidas de controle para áreas com infestações altas, ou em plantios em que não seja realizado o manejo adequado da colheita e, por conseguinte, haja a instalação de populações de *Conotrachelus* sp. Estas, proporcionam a queda de 20% na produção de frutos no primeiro ano, 60% no segundo, e chegando até a 100% no terceiro ano, em consequência levando ao abandono do cultivo pelos produtores (Garcia et al., 1997).

Neste contexto, a condução fitossanitária do plantio de cupuaçuzeiro, em referência à broca-do-fruto deve ser considerada de forma distinta: o manejo da colheita como efeito preventivo e o controle sobre a população instalada.

<sup>1</sup>Eng.º Agr.º, M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental, Rodovia AM-010, km 29, Caixa Postal 319, 69010-970, Manaus - AM. [adauto@cpaa.embrapa.br](mailto:adauto@cpaa.embrapa.br)

<sup>2</sup>Eng.º Agr.º, Dra., Embrapa Amazônia Ocidental: [claret@cpaa.embrapa.br](mailto:claret@cpaa.embrapa.br)

<sup>3</sup>Bolsista Pibic-CNPq, Embrapa Amazônia Ocidental. [Adilson@cpaa.embrapa.br](mailto:Adilson@cpaa.embrapa.br)

## Ensacamento dos frutos

Na exploração da fruticultura, o uso de invólucros na proteção dos frutos contra o ataque de insetos é uma prática regular e comprovadamente eficiente. Fruteiras das mais diversas, cultivadas no modelo convencional, como graviola (SEAGRI, 2002; Micheletti et al., 2001; Braga et al., 2000), pessegueiro, pereira, ameixeira (João & Secchi, 2002), dentre outras, têm incorporado em seu manejo a prática mecânica no controle de pragas, especialmente para o consumo dos frutos *in natura*.

No estado do Amazonas é muito freqüente a verificação de produtores de cupuaçu que não realizam o manejo da colheita em suas propriedades. Em grande número destas, conforme a região, as populações da broca-do-fruto encontram-se em níveis que afetam a rentabilidade financeira do cultivo. Nestes casos deve ser aplicado o método mecânico de controle de insetos por meio do ensacamento dos frutos.

Em razão do estágio de larva desse inseto ser dependente do fruto e, das características de comportamento, mais especificamente em relação à sua dispersão e capacidade de migração, essa prática é considerada eficiente, apresentando forte redução da população, se aplicada em uma ou duas safras subseqüentes, em conjunto com as práticas culturais.

Os relativos altos custos desta prática são compensatórios se levada em consideração a recuperação da exploração econômica dos plantios. Ademais, essa prática pode ser ativa e corrente como componente de outras para a exploração econômica do cultivo agroecológico do cupuaçu, cuja demanda por produtos orgânicos a nível interno e externo apresentam demanda crescente e vantajosamente agregadora de valor à produção.

## Resultados e discussão

O ensacamento dos frutos de cupuaçu com sacos de plástico de dimensão de 49cm de comprimento x 28cm de largura, perfurados por agulha, permite proteção à oviposição da broca-do-fruto, reduzindo fortemente a população deste inseto (Figura 1), da mesma forma que é praticado na proteção de frutos de graviola aos insetos da broca-do-fruto (*Cerconota anonefla*) e da broca-da-semente (*Bephratelloides pomorum*) (Araújo filho et al. 1998; Braga et al. 2000, Micheletti et al., 2001; SEAGRI, 2002).

Este método apresentou vantagens significativas na velocidade e índice de redução da população da broca-do-fruto. Frutos ensacados com papel manteiga proporcionaram a redução do índice de infestação, de 68,7 % para 22%. Os ensacados com plástico transparente foram ainda mais eficientes, baixando para 6,8% de frutos danificados por *Conotrachelus* sp. no mesmo período. Esta diferença verificada nos tipos de envoltório é explicada pela vulnerabilidade dos sacos de papel aos danos físicos e ataques de gafanhotos e formigas.

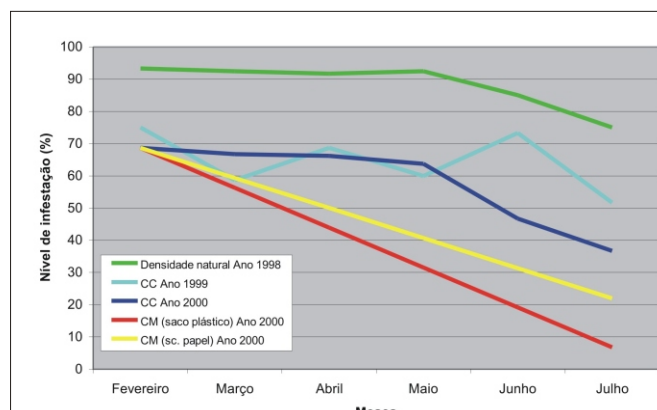


Fig. 1. Nível populacional da broca-do-fruto, *Conotrachelus* sp., submetido aos métodos de controle cultural (CC) e controle mecânico (CM). Manaus-Am, 2000.

Este método apresentou vantagens significativas na velocidade e índice de redução da população da broca-do-fruto. Frutos ensacados com papel manteiga proporcionaram a redução do índice de infestação, de 68,7 % para 22%. Os ensacados com plástico transparente foram ainda mais eficientes, baixando para 6,8% de frutos danificados por *Conotrachelus* sp. no mesmo período. Esta diferença verificada nos tipos de envoltório é explicada pela vulnerabilidade dos sacos de papel aos danos físicos e ataques de gafanhotos e formigas.

As fêmeas de *Conotrachelus* sp. apresentam comportamento de preferência para oviposição em relação à idade do fruto. O início das posturas é efetuado em frutos com aproximadamente 73 dias de idade (14,29% de frutos atacados) e aumenta gradativamente à medida que os frutos envelhecem, atingindo o índice de 40%; 60% e 90% nos frutos com idades de 80; 87 e 94 dias, respectivamente (Fig. 2). A idade do fruto observada para início da oviposição se aproxima da mencionada por Trevisan (1989) observada na espécie *Conotrachelus humeripictus*, em laboratório, e também conferindo com as observações de Thomazini (2000), que afirma ser o índice de 25% a 30% de frutos verdes entre o total de atacados.

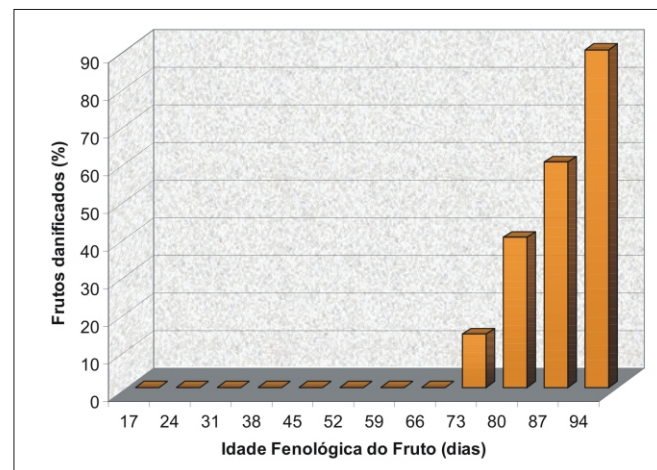


Fig. 2. Preferência de Oviposição em Frutos de Cupuaçuzeiro por Fêmeas da broca-do-fruto *Conotrachelus* sp. (Coleoptera: Curculionidae). Manaus-Am, 2002.

## Conclusões

O controle mecânico, efetuado por meio do uso de sacos de plástico na proteção dos frutos é efetivo na redução da população da broca-do-fruto.

O ensacamento dos frutos deve ser feito com sacos de plástico transparentes e efetuado com a idade fenológica de 70 dias.

## Referências Bibliográficas

AGUILAR, J. A. D.; TAVARES, A. M. Biological aspects population density, damage rate and behavior of the fruit-borer, *Conotrachelus* sp. (Coleoptera: Curculionidae) on cupuaçu tree (*Theobroma grandiflorum* Schum.) in Amazonian region, Brazil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENTOMOLOGIA, 21., 2000, Foz do Iguaçu. **Abstract....** Foz do Iguaçu: SEB, 2001. p. 240.

ARAÚJO FILHO, G. C. de et al. **Instruções técnicas para o cultivo da gravioleira**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 1998. 10 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Instruções Técnicas, 2).

BRAGA SOBRINHO, R.; MESQUITA, A. L. M.; BANDEIRA, C. T. **Estratégias para o controle de pragas do fruto da gravioleira**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2000. 3 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado Técnico, 48).

GARCIA, M. V. B.; PAMPLONA, A. M. S. R.; MORAES, L. A. C. **Pragas do cupuaçuzeiro: a broca-do-fruto**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1997. 1 folder.

JOÃO, P. L.; SECCHI, V. A. Ensacamento de frutos: uma antiga prática ecológica para controle da mosca-das-frutas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 4, out./dez. 2002.

LOPES, C. M. D.; SILVA, N. M. da. Ocorrência de parasitóides de *Conotrachelus* aff. *Humeropictus* (Coleoptera: Curculionidae) no Amazonas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17., 1998, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: UFRJ, 1998.

MICHELETTI, S. M. F. B. et al. Controle de *Cerconota anonella* (Sepp.) (Lep.: Oecophoridae) e de *Bephratelloides pomorum* (Fab.) (Hym.: Eurytomidae) em frutos de graviola. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 23, n. 3, p. 722-725, dez. 2001.

PAMPLONA, A. M. S. R. et al. Levantamento da entomofauna do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd. Ex Spreng.) Schum) em áreas experimentais da Embrapa-CPAA e de produtores. Manaus: Embrapa-CPAA, 1992. 4 p. (Embrapa-CPAA. Pesquisa em Andamento, 15).

RIBEIRO, G. D. Situação atual e perspectivas da cultura do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*, Schum) no Estado de Rondônia, Brasil. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CUPUAÇU, 1., 1997, Belém. **Anais...** Belém. Embrapa Amazônia Oriental: JICA, 1997. 440 p.

SEAGRI - Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária- Ba. **Cultura - Graviola**. Disponível em: <<http://www.seagri.ba.gov.br/Graviola.htm>>. Acesso em: 22 nov. 2002.

SOUZA, A. das C. G. de et al. **A cultura dos cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. Ex Spreng.) Schum.)**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. 39 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Circular Técnica, 2).

TAVARES, A. M.; AGUILAR, J. A. D. **Avaliação da intensidade de infestação natural e nível de infestação após o uso de métodos culturais de controle da broca-do-fruto, *Conotrachelus* sp. (Coleoptera: Curculionidae) do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* Wild. Ex Spreng)**. Manaus: Embrapa-CPAA, 1999. 2 p. (Embrapa-CPAA. Instruções Técnicas, 8).

THOMAZINI, M. J. **A broca dos frutos do cupuaçuzeiro. *Conotrachelus humeropictus* Fiedler**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 4 p. (Embrapa Acre. Comunicado Técnico, 113).

TREVISAN, O. **Comportamento da broca dos frutos do cacau *Conotrachelus humeropictus* Fiedler, 1940 (Col: Curculionidae) em Rondônia**. 1989. 57 f. Tese (Mestrado) ESALQ, Piracicaba.

## **Comunicado Técnico, 15**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Ocidental**

**Endereço:** Rodovia AM 010, km 29, Estrada  
Manaus/Itacoatiara

**Fone:** (92) 621-0300

**Fax:** (92) 621-0322 e 622-1100

**E-mail:** sac@cpaa.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2002): 300 exemplares

## **Comitê de Publicações**

**Presidente:** *Aparecida das Graças Claret de Souza*

**Secretária:** *Gleise Maria Teles de Oliveira*

**Membros:** *Edsandra Campos Chagas, Gladys Ferreira de Sousa, Gleise Maria Teles de Oliveira, Maria Perpétua B. Pereira, Mirza Carla Normando Pereira, Regina Caetano Quisen, Sebastião Eudes Lopes da Silva, Terezinha Batista Garcia, Vicente Haroldo de F. Moraes*

## **Expediente**

**Revisão de texto:** *Maria Perpétua Beleza Pereira*

**Normalização bibliográfica:** *Maria Augusta Abtíbol Brito*

**Editoração eletrônica:** *Gleise Maria Teles de Oliveira*