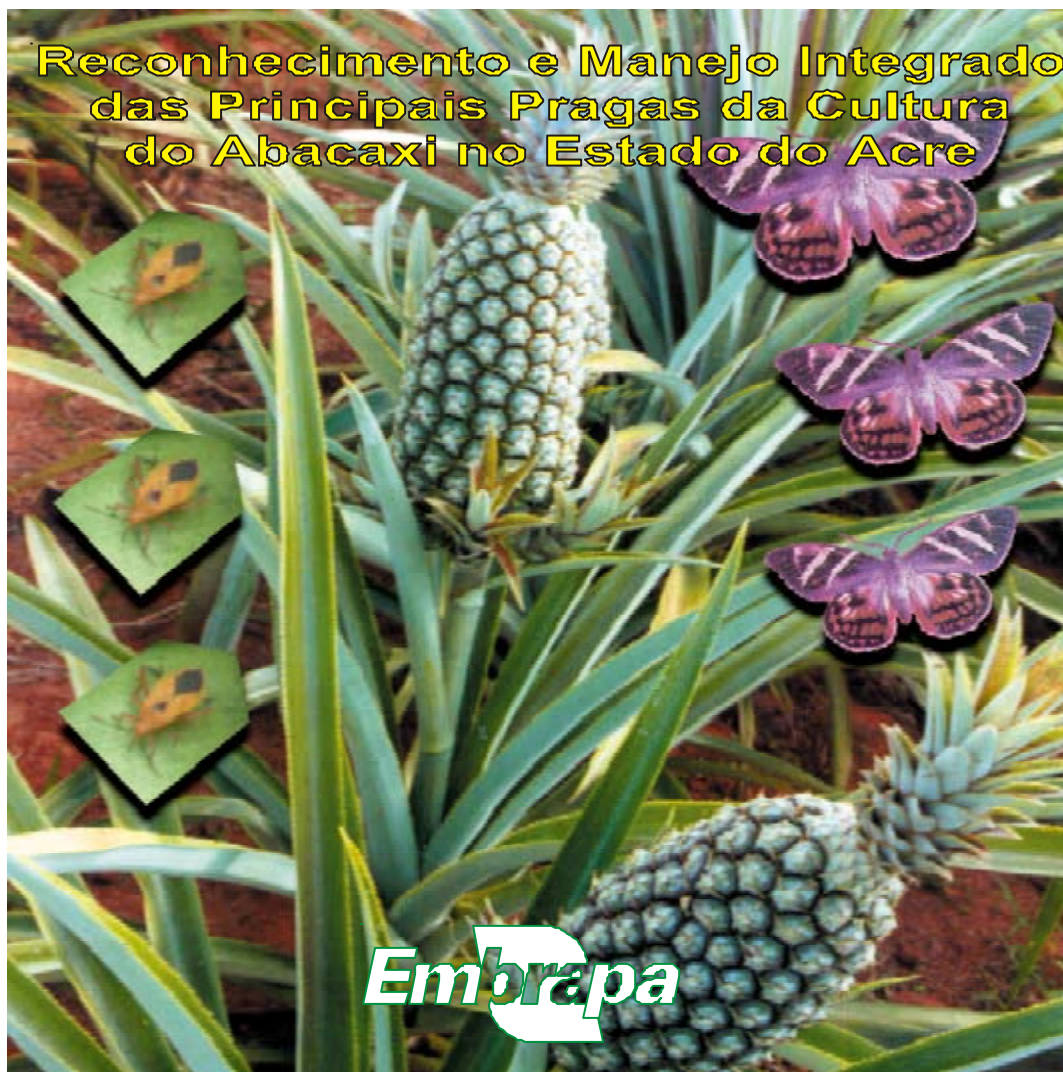


Reconhecimento e Manejo Integrado das Principais Pragas da Cultura do Abacaxi no Estado do Acre



República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Bonifácio Hideyuki Nakasu
Dante Daniel Giacomelli Scolari
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores-Executivos

Embrapa Acre

Ivandir Soares Campos
Chefe-Geral

Milcíades Heitor de Abreu Pardo
Chefe-Adjunto de Administração

João Batista Martiniano Pereira
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Evandro Orfanó Figueiredo
Chefe-Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio

Documentos Nº 62

ISSN 0104-9046
Setembro, 2001

***Reconhecimento e Manejo Integrado das Principais
Pragas da Cultura do Abacaxi no Estado do Acre***

Murilo Fazolin



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Acre***

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Acre

Rodovia BR-364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho

Caixa Postal, 321

Rio Branco-AC, CEP 69908-970

Fone: (68) 212-3200

Fax: (68) 212-3284

<http://www.cpafac.embrapa.br>

sac@cpafac.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Murilo Fazolin*

Secretária-Executiva: *Suely Moreira de Melo*

Membros: *Claudenor Pinho de Sá, Edson Patto Pacheco, Elias Melo de Miranda, Flávio Araújo Pimentel, João Alencar de Sousa, José Tadeu de Souza Marinho, Judson Ferreira Valentim, Lúcia Helena de Oliveira Wadt, Luís Cláudio de Oliveira, Marcílio José Thomazini*, Tarcísio Marcos de Souza Gondim*.*

* Revisores deste trabalho

Supervisão editorial: *Claudia Carvalho Sena / Suely Moreira de Melo*

Revisão de texto: *Claudia Carvalho Sena / Suely Moreira de Melo*

Normalização bibliográfica: *Orlane da Silva Maia*

Editoração eletrônica: *Suelmo de Oliveira Lima*

1ª edição

1ª impressão (2001): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-Publicação.

Embrapa Acre.

Fazolin, Murilo.

Reconhecimento e manejo integrado das principais pragas da cultura do abacaxi no Estado do Acre / Murilo Fazolin. – Rio Branco : Embrapa Acre, 2001.

26 p. : il. ; 21 cm. – (Documentos / Embrapa Acre. ISSN 0104-9046 ; 62).

1. Abacaxizeiro – Praga – Manejo. I. Título. II. Série.

CDD 634.774 97 – 21. ed.

© Embrapa 2001

Apresentação

Este trabalho tem por finalidade orientar, em linguagem acessível, os produtores rurais e técnicos agrícolas, quanto ao reconhecimento prático e tomada de decisão utilizando o manejo integrado das principais pragas da cultura do abacaxi no Acre. A internalização do conceito de manejo de pragas é fundamental no sentido de que, atualmente, a preocupação da maioria dos agricultores do Acre é controlar a praga, eliminando os insetos da lavoura, sem considerar os critérios de sustentabilidade e preservação da saúde humana e ambiental.

Esta contribuição foi uma demanda apresentada por esse público-alvo em vários cursos ministrados sobre pragas da cultura do abacaxi, nos últimos cinco anos.

As informações contidas neste documento, se utilizadas dentro da filosofia da preservação do meio ambiente, atingirão o objetivo maior que é a prática de uma agricultura para produzir alimentos saudáveis.

Sumário

Principais Pragas e seus Danos	7
Manejo das Pragas do Abacaxi	21
Utilização de Controle Químico	25
Bibliografia Consultada	26

Reconhecimento e Manejo Integrado das Principais Pragas da Cultura do Abacaxi no Estado do Acre

Murilo Fazolin¹

Principais Pragas e seus Danos

Percevejo-do-abacaxi: *Thlastocoris laetus* Mayr, 1866 (Hemiptera: Coreidae)

O percevejo-do-abacaxi é uma praga que ocorre somente na Região Amazônica, com exceção do sul do Estado do Mato Grosso, sendo encontrado também nos países vizinhos: Venezuela, Guianas, Suriname e Peru (Fig. 1).



Fig. 1. Distribuição do percevejo-do-abacaxi na Região Amazônica.
Fonte: Couturier, 1993.

¹Eng. agrôn., D.Sc., Embrapa Acre, Caixa Postal 321, 69908-970, Rio Branco, AC, murilo@cpafac.embrapa.br

No Acre, constatou-se o percevejo-do-abacaxi pela primeira vez em 1986, em áreas experimentais e culturas comerciais de abacaxi em sete municípios, distribuídos de norte a sul do Estado.

As fêmeas do percevejo-do-abacaxi colocam seus ovos em várias partes da planta, dando origem às formas jovens chamadas de ninfas (Fig. 2 A), que trocam de pele cinco vezes antes de se transformarem em adultos. Estes são de coloração amarelada com um triângulo escuro nas costas e um losângulo no final das asas (Fig. 2 B).



Foto: Murilo Fazolin

A



Foto: Murilo Fazolin

B

Fig. 2. Percevejo-do-abacaxi: A) ninfa e B) adulto.

Os adultos e as ninfas atacam os frutos, a coroa, o pedúnculo da infrutescência (talo) e também sugam as folhas. Os insetos, ao se alimentarem das folhas, inoculam um tipo de saliva tornando-as amareladas (Fig. 3 A e B) e a planta, quando sobrevive, apresenta frutos de tamanho reduzido (Fig. 4).



Foto: Murilo Fazolin

A



Foto: Murilo Fazolin

B

Fig. 3. Sintomas de ataque do percevejo-do-abacaxi: A) pontos de amarelecimento causados pela saliva tóxica do percevejo e B) aspecto da planta com ataque de 20 insetos de *T. laetus*, em média.

Estima-se que o nível de dano econômico desta praga (quando o controle já não compensa) encontra-se entre 12 e 15 insetos por planta, em média, e não está bem definido para as cultivares recomendadas pela Embrapa.

Os adultos e as ninfas ficam aglomerados na planta, constituindo-se uma característica da família deste inseto. Assim, sua presença pode ser confirmada pelos excrementos e peles das formas jovens que se acumulam nas folhas das plantas (Fig. 5).



Foto: Murilo Fazolin

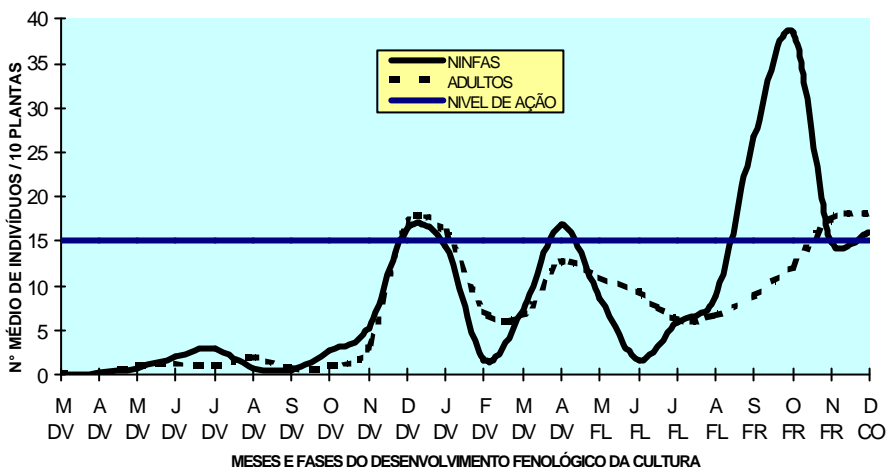
Fig. 4. Aspecto dos frutos produzidos por plantas com ataque intenso do percevejo.



Foto: Murilo Fazolin

Fig. 5. Excrementos de ninfas e adultos do percevejo-do-abacaxi em planta severamente atacada.

A ocorrência desta praga está relacionada às fases de desenvolvimento da cultura. Estudos demonstraram que o início do crescimento da população (média/planta) ocorre no final do desenvolvimento vegetativo das plantas e que a partir do florescimento a população cresce consideravelmente, apresentando níveis populacionais máximos durante a frutificação (Fig. 6).



Onde: DV: desenvolvimento vegetativo; FL: florescimento; FR: frutificação; FC: frutificação/colheita e CO: colheita.

Fig. 6. Dinâmica populacional de *T. laetus* em função das fases fenológicas da cultura do abacaxi, no período de fevereiro de 1994 a dezembro de 1997. Rio Branco, AC, 2000.

Quando se compararam as partes das plantas que o inseto prefere atacar em função das variedades Rio Branco, Senador Guimard, Cabeça-de-onça e Quinari, lançadas pela Embrapa Acre, observou-se que a cultivar Rio Branco apresentou população acima dos valores adotados provisoriamente como Nível de Ação (NA) nas folhas, frutos e coroa dos frutos, destacando-se como preferida pela praga. A cultivar Senador Guimard foi a que apresentou menores infestações nas folhas e maiores nos frutos, ao contrário do que ocorreu com a Cabeça-de-onça.

Quanto às infestações da coroa dos frutos, as cultivares Quinari, Cabeça-de-onça e Senador Guimard não diferiram entre si, apresentando os menores níveis populacionais em comparação à cultivar Rio Branco, apesar desta estrutura não ser muito utilizada para a propagação como muda de abacaxi, por apresentar poucas reservas nutritivas, crescimento lento, frutificação tardia e ser susceptível a podridões. Na prática, os danos causados pelas altas populações do inseto na coroa somente comprometem o aspecto do fruto para a comercialização porque as folhas tornam-se amareladas. O mesmo não se pode dizer com relação às mudas do tipo filhote, consideradas estruturas preferenciais para a propagação

do abacaxi, que apresentaram os menores níveis de infestação da praga, dentre as estruturas da planta estudada. Tal fato é importante, no que diz respeito à qualidade das mudas produzidas, pois sabe-se que a redução do tamanho ou peso por causa do ataque da praga estaria diretamente relacionada à redução do tamanho do fruto produzido pelas plantas.

Broca-do-fruto: *Thecla basalides* (Geyer, 1837) (Lepidoptera: Lycaenidae)

A broca-do-fruto do abacaxi tem sido relatada como praga, principalmente para a cultivar Pérola e outras sem procedência determinada. Ocorre do México à Argentina, sendo encontrada em todas as regiões produtoras do Brasil, e possui como hospedeiras plantas na floresta da mesma família do abacaxi. Quando se realiza o desmatamento para o plantio de monocultura desta fruta, observa-se o aumento populacional da broca-do-fruto, por causa do desequilíbrio ambiental.

O adulto é uma borboleta cinza (Fig. 7 A e B) que coloca seus ovos no início do florescimento até a formação do fruto do abacaxi. Desses ovos, num período de 3 a 5 dias, saem as lagartas (Fig. 8 A) que rapidamente procuram penetrar nas flores (Fig. 8 B) o que acontece em 87% dos casos, completando o ciclo de 13 a 16 dias. Após este ciclo, demoram um dia penetrando no pedúnculo, por dentro da planta, até próximo ao solo, procurando um lugar seguro para se transformarem em crisálida, permanecendo imóvel nesta fase (Fig. 9). Depois de 7 a 11 dias, as borboletas se tornam adultas novamente.



Foto: Nilton F. Sanches

A

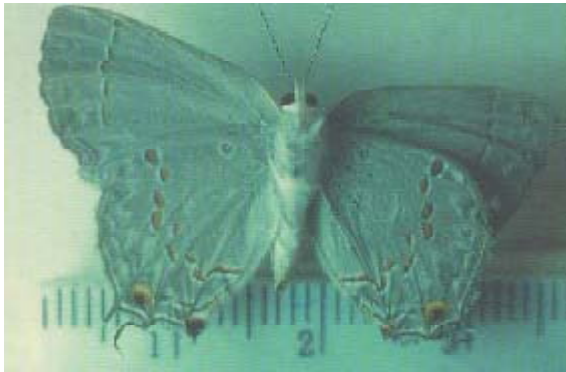


Foto: Nilton F. Sanches

B

Fig. 7. Adulto da broca-do-fruto do abacaxi: A) visto pousado e B) visto de ventre.

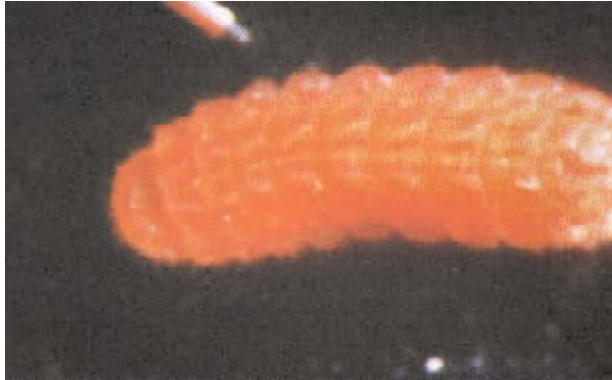


Foto: Nilton F. Sanches

A



Foto: Nilton F. Sanches

B

Fig. 8. Broca-do-fruto do abacaxi: A) lagarta e B) penetração da lagarta entre os frutinhos do abacaxi.

A inflorescência atacada solta uma goma de cor marrom-escura entre os gomos (frutinhos) que ficam misturados com as fezes da lagarta e restos de alimento. O fruto, quando se desenvolve, apodrece, apresentando um sabor desagradável, causado pela infestação de fungos e insetos (Fig. 10).



Foto: Nilton F. Sanches

Fig. 9. Pupa da broca-do-fruto normal (acima) e atacada por parasitóide (abaixo).



Foto: Nilton F. Sanches

Fig. 10. Danos ao fruto atacado pela broca do abacaxi.

Broca-do-talo: *Castnia icarus* (Cramer, 1775) (Lepidoptera: Castiniidae)

Os adultos deste inseto são borboletas que têm atividade com a luz do sol, possuindo o corpo marrom-esverdeado, com as asas traseiras de cor vermelha com manchas pretas e brancas (Fig. 11 A).

A broca-do-talo ocorre na Região Norte e Nordeste do Brasil e o abacaxi não é a única cultura em que ela causa prejuízos. As bananeiras também podem ser atacadas por esta praga.

As borboletas colocam seus ovos entre as folhas e o talo das plantas. Após 7 a 14 dias as lagartas (Fig. 11 B) eclodem e penetram no talo, fabricando uma galeria (Fig. 12). Às vezes penetram no pedúnculo até atingir o fruto, causando danos consideráveis. São lagartas grandes e demoram de 2 a 10 meses para completar o ciclo, quando então tecem um casulo de fibra dentro da planta (Fig. 11 C) e transformam-se em crisálida (Fig. 11 D), emergindo novamente depois de 30 a 45 dias como borboletas adultas.

Com a abertura das galerias, as plantas enfraquecem, apresentando folhas de coloração amarela, secam e morrem. Quando essas folhas são puxadas, soltam-se facilmente. A goma no talo e as fezes da lagarta denunciam a existência da broca.

Às vezes, como defesa, a planta ainda emite uma brotação (Fig. 13), mas geralmente não tem mais reservas para se recuperar.

A broca-do-talo é bastante nociva, podendo uma só lagarta matar uma planta de abacaxi.

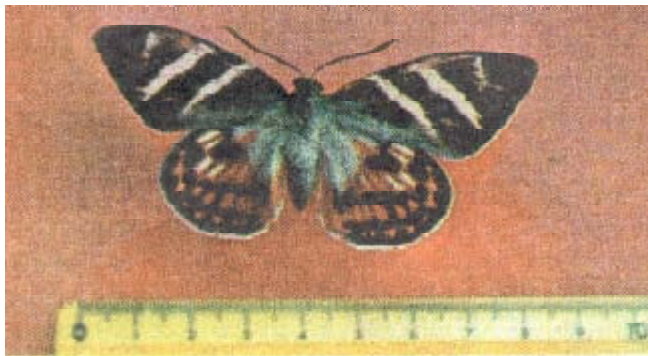


Foto: Nilton F. Sanches

A



Foto: Nilton F. Sanches

B

C

D

Fig. 11. Broca-do-talo do abacaxi: A) adulto, B) lagarta, C) casulo de fibra e D) crisálida.



Foto: Nilton F. Sanches

Fig. 12. Galerias construídas pela broca-do-talo em planta jovem.



Fonte: Nilton F. Sanches

Fig. 13. Brotação lateral da planta atacada pela broca-do-talo.

Moleque-do-abacaxi: *Paradiophorus crenatus* (Bilberg, 1820) (Coleoptera: Curculionidae)

Embora este besouro seja citado como de ocorrência temporária em todas as regiões produtoras de abacaxi no Brasil, em Rio Branco no início dos anos 90, relatou-se sua presença com ataques localizados em culturas da variedade Pérola e outras de origem indeterminada.

O adulto desta praga é um besouro de coloração negra que possui um bico (Fig. 14 B), utilizado pelas fêmeas para cavar um pequeno orifício no colo da planta (perto do solo), onde colocam seus ovos. Posteriormente, eclodem de uma a seis larvas por planta. As larvas penetram nas plantas formando galerias (Fig. 14 A), mas não se sabe o tempo que levam para se transformarem em pupas. Antes de atingir este estágio de desenvolvimento, cortam a planta logo abaixo do solo, onde tecem um casulo de proteção.

Os sintomas de dano nas folhas e a facilidade de arrancá-las podem ser confundidos com o ataque da broca-do-talo.



Fonte: Santa-Cecília & Chalfoun (1998).

A



Fonte: Santa-Cecília & Chalfoun (1998).

B

Fig. 14. Moleque-do-abacaxi: A) larva e seus danos e B) adulto.

Cochonilha *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell, 1893)

É considerada a praga mais importante do abacaxi em todo o mundo. No Acre, recentemente, foram constatados ataques em todas as variedades recomendadas pela Embrapa Acre. Possui várias plantas hospedeiras, sendo o arroz, milho, sorgo, bananeira, amendoim bravo, cana-de-açúcar, café, coqueiro e mangueira as principais da região.

A maneira mais fácil de se observar esta praga é por meio das formas jovens e fêmeas, que não se movem, permanecendo agrupadas em colônias, parecendo uma farinha branca. Os machos são completamente diferentes e possuem asas, sendo dificilmente observados nas plantas de abacaxi. As cochonilhas são encontradas sugando seiva das raízes e axilas das folhas (parte da folha que se fixa no talo), sendo difícil descobri-las (Fig. 15 A e B). Porém, quando a população deste inseto é muito alta, pode atacar os frutos e a parte visível das folhas (Fig. 16).



Fonte: Cunha et al. (1994).

A



Fonte: Cunha et al. (1994).

B

Fig. 15. Infestação da cochonilha *D. brevipes* próxima às raízes (A) e no talo (B) após a retirada da bainha das folhas.

As cochonilhas reduzem o crescimento nas raízes mais velhas, que apodrecem e morrem, dando uma coloração avermelhada à planta, no início do ataque. As folhas se enrolam para baixo e ficam amareladas (Fig. 17). As plantas atacadas não produzem frutos e, quando o fazem, são pequenos e defeituosos.



Fonte: Santa-Cecilia & Chalfoun (1998).

Fig. 16. Infestação do fruto pela cochonilha *D. brevipes*.



Fonte: Santa-Cecilia & Chalfoun (1998).

Fig. 17. Sintoma de infestação por vírus transmitido pela cochonilha *D. brevipes*.

É uma praga importante no período da seca, podendo os sintomas ser confundidos com a falta de água. Para diferenciá-los, observa-se que no caso do ataque da cochonilha as plantas são afetadas em reboleiras e no da falta de água todas são atingidas de maneira uniforme. Quando chove, as plantas voltam ao normal se o problema for falta de água, já no ataque da cochonilha continuam apresentando os sintomas, embora a praga seja controlada naturalmente pela água.

Os danos às plantas ocorrem não somente por causa da sucção da seiva pelo inseto. A cochonilha injeta saliva tóxica na planta que danifica os tecidos de condução de água e nutrientes, havendo evidências de que também transmite um vírus o qual aumenta a produção de toxinas.

A cochonilha do abacaxi vive associada às formigas-de-fogo que, em troca de um líquido açucarado produzido pela cochonilha, protegem-na contra inimigos naturais. Esta proteção ocorre por meio de ferroadas venenosas e camuflagem pelo desenvolvimento de fungos no líquido espalhado na planta (fumagina), ou ainda por partículas de terra que ficam grudadas nesse líquido. As formigas também contribuem para disseminar a praga na lavoura levando os ovos e as ninfas pequenas para outras plantas e construindo seus ninhos embaixo de restos de vegetais na área de produção, ou fora dela, em locais protegidos, capoeiras e mata.

Manejo das Pragas do Abacaxi

Existem muitas definições para manejo integrado de pragas, mas a que mais se aproxima da realidade do produtor acreano é “a busca da melhor maneira de controlar uma praga, utilizando vários métodos, que visam manter as populações desses insetos abaixo do nível de dano econômico, protegendo não somente as plantas, como também o homem, os animais e principalmente o meio ambiente”.

Por esta definição, ressalta-se a vantagem que os defensivos agrícolas apresentam, em relação a outros métodos, para ser utilizados no manejo das pragas do abacaxi, uma vez que se constituem no meio mais fácil e mais econômico para o controle dos insetos nocivos à cultura. No entanto, devem-se utilizá-los dentro da maior segurança possível, por causa dos efeitos negativos que podem causar ao meio ambiente e ao homem. Além disso, deve-se iniciar o controle de uma praga quando o prejuízo esperado for maior que o custo do controle. Para isso, faz-se necessário a avaliação de um técnico do serviço de extensão, caso o produtor não se sinta seguro.

Algumas medidas gerais contribuem para que as pragas não aumentem sua população dentro da lavoura de abacaxi:

- a) Excesso ou carência de adubação pode favorecer o aumento de pragas. Portanto, adubação equilibrada e realizada com base na análise de solos é um bom começo, visto que a cultura do abacaxi necessita, geralmente, de adubação química. Neste aspecto, a adubação verde tem papel importante pois melhora a fertilidade dos solos e, quando utilizada como rotação de culturas, pode desfavorecer as pragas (broca-do-fruto, moleque-do-abacaxi e

cochonilhas) que se alojam no solo ou na sua superfície. No Acre, a cultura do abacaxi é implantada, na sua grande maioria, em áreas recém-desmatadas, favorecendo o equilíbrio das plantas pela fertilidade natural do solo.

- b) Existem estudos comprovando que a aplicação de defensivos agrícolas em excesso causa desequilíbrio nas plantas, no entanto necessita-se de doses cada vez maiores para controlar as pragas. Além disso, ocorre o desequilíbrio do meio ambiente que resulta na morte de inimigos naturais das pragas. Mesmo não sendo visíveis, as pragas possuem inimigos naturais que diminuem, até certo ponto, sua população. Quando se utiliza defensivo agrícola de maneira indiscriminada, eliminam-se muitos desses insetos benéficos, agravando mais ainda a situação. Como exemplo, citam-se as microvespas (pequenas “cabas”), da espécie *Metadontia curvidentata*, que são um importante parasitóide de pupas da broca-do-fruto (Fig. 18). As microvespas colocam seus ovos na pupa, e destes eclodem as larvas da vespinha que se alimentam da pupa, causando a sua morte. O aspecto da pupa parasitada pode ser observado na Fig. 9. Para diminuir a população de pragas como a broca-do-fruto do abacaxi, é importante eliminar os hospedeiros, ou seja, as plantas da mesma família do abacaxi próximas à área de cultivo. Por outro lado, deve-se evitar também o cultivo de plantas úteis, como a bananeira, próximas ou consorciadas com a cultura do abacaxi, pois a broca-do-talo e as cochonilhas se favorecem dessa união para permanecer mais tempo na área atacando as duas culturas ao mesmo tempo. Com relação às cochonilhas, outras culturas como a do arroz, milho, sorgo, *Arachis* spp., cana-de-açúcar, café, coqueiro e mangueira deverão receber a mesma atenção na hora de se decidir pelo consórcio ou implantação em áreas próximas.



Fonte: Nilton F. Sanches

Fig. 18. Microvespa controladora das pupas da broca-do-fruto do abacaxi.

- c) Há casos em que a eliminação das plantas atacadas torna-se o método mais econômico e seguro para controlar pragas como a broca-do-talo, pois normalmente encontra-se uma larva por planta e tratando-se de uma broca, as pulverizações químicas são ineficientes. Em outros casos, eliminar parte da planta, como por exemplo a inflorescência atacada pela broca-do-fruto, é a solução mais viável para o controle da praga.
- d) Outros métodos culturais podem ser adotados principalmente para o controle da cochonilha: a destruição dos restos da cultura depois da colheita (forma direta); e o preparo de solo e manutenção da cultura no limpo, desfavorecendo o ambiente para construção de ninhos das formigas-de-fogo (forma indireta).
- e) Utilizar barreiras físicas, para impedir a infestação do inseto, pode ser uma alternativa interessante em pequenas áreas com disponibilidade de mão-de-obra familiar. A inflorescência do abacaxi pode ser protegida com uma lata com o fundo perfurado, para evitar a infestação da broca-do-fruto. Assim que o fruto começar a se desenvolver, ela deverá ser retirada, caso contrário comprometerá o seu crescimento. Pode-se desviar o caminho das formigas-de-fogo, que vem da mata ou da capoeira para dentro da cultura, rodeando-se a área de abacaxi com uma fileira de plantas, pois as formigas quando encontram esta fileira tendem a ficar dando voltas sem entrar na lavoura.
- f) Na hora de escolher as mudas de abacaxi que serão plantadas, deve-se conhecer a variedade a que pertencem e se estão livres de pragas, para não iniciar a cultura trazendo insetos nocivos junto às mudas, principalmente cochonilhas. Uma prática que ajuda a combater essas pragas é a exposição das mudas ao sol por 8 a 15 dias. O conhecimento do tipo de variedade que será plantada poderá indicar com antecedência quais as pragas que terão maiores chances de ocorrer. A variedade Pérola e outras que não se conhece a procedência tendem a ser mais atacadas pelo moleque-do-abacaxi, broca-do-fruto e em alguns casos pelo percevejo-do-abacaxi. Já as variedades Rio Branco e Quinari apresentam frutos e folhas mais atacadas pelo percevejo-do-abacaxi do que as variedades Senador Guiomard e Cabeça-de-onça. Nestas duas últimas o percevejo ataca partes diferentes da planta, influenciando a escolha da variedade a ser plantada. A Senador Guiomard é mais atacada nos frutos. Neste caso, a aplicação de defensivos deverá ocorrer em menor número por causa do período de frutificação que é de quatro meses, quando comparada à variedade Cabeça-de-onça. Esta, por apresentar maiores níveis populacionais da praga nas folhas, durante o período vegetativo que é longo (14 meses), necessita de maior número de aplicações das medidas de

controle, aumentando, conseqüentemente, os custos de produção. Práticas como a indução floral com carbureto podem facilitar ainda mais o controle do percevejo-do-abacaxi e da broca-do-fruto na variedade Senador Guimard, devido à uniformização do florescimento e frutificação das plantas.

- g) O controle da broca-do-fruto pode ser feito com um produto comercial à base de bactérias *Bacillus thuringiensis*, cujo nome encontrado nas revendas pode variar (AGREE, Thuricide, Bac-control, Bactospaine e Dipel), dependendo do fabricante. Este produto provoca uma doença apenas na lagarta (praga), não desequilibrando o meio ambiente e nem provocando intoxicações no homem e nos animais domésticos. A dosagem recomendada para o controle da broca é 600 g/ha e o modo de ação pode ser observado na Fig. 19.

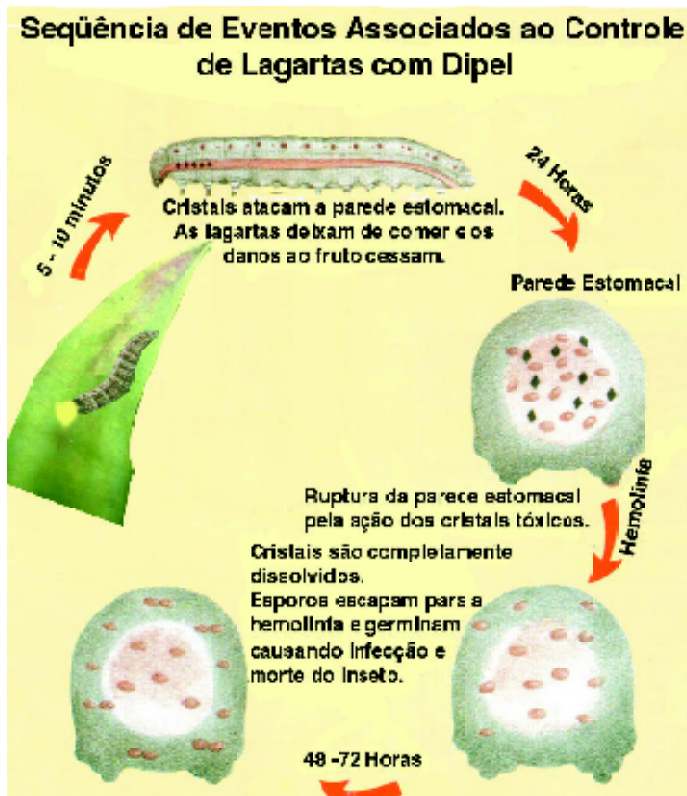


Fig. 19. Esquema das etapas do efeito do *Bacillus thuringiensis* quando consumido pela broca-do-fruto do abacaxi.

Utilização de Controle Químico

Se todas as alternativas descritas no item anterior não forem suficientes para o controle das pragas do abacaxi, podem-se utilizar inseticidas, tomando-se os cuidados necessários com o produto.

Basicamente, apenas o percevejo-do-abacaxi, a broca-do-fruto e a cochonilha podem ser controlados quimicamente. Para o controle da broca-dos-frutos, recomendam-se os inseticidas da Tabela 1.

Tabela 1. Inseticidas recomendados para o controle da broca-do-fruto *Thecla basalides*.

Nome técnico	Grupo químico	Concentrações g ou ml/litro de água
Carbaryl	Carbamato	2,0 g
Betacyflutrin	Piretróide	0,8 ml
Deltamethrin	Piretróide	2,0 ml
Diazinon	Fosforado	3,0 ml
Fenitrothion	Fosforado	2,0 g
Ethion	Fosforado	1,2 ml
Parathion Methyl	Fosforado	1,3 ml
Trichorfon	Fosforado	3,0 ml

O controle do percevejo-do-abacaxi foi satisfatório com a aplicação de Carbaryl e Parathion Methyl, nas mesmas dosagens recomendadas para a broca, quando a cultura apresentava em média 10 insetos/planta, numa amostragem de 15% do total de plantas da lavoura.

Caso as mudas a ser plantadas necessitem de tratamento, principalmente para controlar cochonilhas, deverão ser mergulhadas de três a cinco minutos em solução de um destes inseticidas: Parathion Methyl, Ethion ou Diazinon, nas concentrações descritas na Tabela 1.

Na cultura já implantada, o Parathion Methyl deverá ser aplicado em pulverização no segundo, quinto e oitavo mês após o plantio, na dosagem de 0,9 ml/litro, molhando-se muito bem da roseta das plantas até a base das folhas.

Bibliografia Consultada

ABBOTT LABORATÓRIOS DO BRASIL. Divisão Agroquímica. *Dipel*: inseticida biológico. São Paulo, [19--]. 1 folder.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Coordenadoria de Fiscalização de Agrotóxicos. *Agrofit 98*: uso adequado de agrotóxicos. Brasília, 1998. 1 CD-ROM. Consulta por cultura.

CHABOUSSOU, F. *Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: a teoria da trofobiose*. Porto Alegre: L & PM, 1987. 253 p.

CHOAIRY, S. A. *O abacaxizeiro: conhecimentos básicos, práticas de cultivo e uso*. João Pessoa: EMEPA-PB ; Fortaleza: BNB, 1992. 140 p. (EMEPA-PB. Documentos, 16).

COUTURIER, G.; BRAILOVSKY, H.; ZUCCHI, R. A. **Thlastocoris laetus** Mayr, 1866 (Hemiptera: Coreidae: Acanthocerini) nueva plaga de la piña. *Scientia Agricola*, Piracicaba, v. 50, n. 3, p. 517-520, out./dez.1993.

CUNHA, G. A. P. da; MATOS, A. P. de; CABRAL, J. R. S.; SOUZA, L. F. da S.; SANCHES, N. F.; REINHARDT, D. H. R. C. *Abacaxi para exportação: aspectos técnicos da produção*. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 41 p. (FRUPEX. Publicações Técnicas, 11).

GAILLARD, G. P. Influence de la date de plantation et du poids de rejets sur la croissance des ananas au Cameroun. *Fruits*, Paris, v. 24, n. 1, p. 75-87, 1969.

MARICONI, F. A. M. O percevejo-do-abacaxi (**Libindus dichrous** Stal, 1859). *O Biológico*, São Paulo, v. 19, n. 9, p. 155-162, 1953.

SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; CHALFOUN, S. M. Pragas e doenças que afetam o abacaxizeiro. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 19, n. 195, p 40-57, 1998.