



**PRAGAS E DOENÇAS DO ALGODOEIRO NA
REGIÃO DE GUANAMBI - BAHIA.
Recomendações sobre o seu controle**

EMBRAPA

Centro Nacional de Pesquisa de Algodão - CNPA

Documentos

Número 27

Dezembro, 1983

**PRAGAS E DOENÇAS DO ALGODOEIRO NA REGIÃO DE GUANAMBI, BAHIA,
RECOMENDAÇÕES SOBRE O SEU CONTROLE**

Emídio Ferreira Lima, Engº Agrº M.Sc.

Demostenes Marcos Pedrosa de Azevedo, Engº Agrº M.Sc

Julita Maria Frota Chagas de Carvalho, Engº Agrº M.Sc

Fernando de Moura M. de Jesus, Engº Agrº B.Sc.

EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE ALGODÃO

Comitê de Publicação do CNPA

Pres. João Ribeiro Crisóstomo
Sec. Clódion Torres Bandeira
Membros Elton Oliveira dos Santos
Napoleão Esberard de M. Beltrão
Nívia Marta Soares Gomes
Orozimbo Silveira Carvalho

Centro Nacional de Pesquisa do Algodão - CNPA
Rua Osvaldo Cruz nº 1143
Bairro do Centenário
Caixa Postal 174
58.100 - Campina Grande - PB

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa do Algodão, Campina Grande, PB.

Pragas e doenças do algodoeiro na região de Guanambi, Bahia, recomendações sobre o seu controle, por Emidio Ferreira Lima, Demóstenes Marcos Pedrosa de Azevedo, Julitã Maria Frota Chagas de Carvalho e Fernando de Moura M. de Jesus. Campina Grande, 1983

31 p. (EMBRAPA. CNPA. Documentos, 27)

1. Algodão-Pragas-Controle-Brasil-Bahia. 2. Algodão-Doenças-Controle-Brasil-Bahia. I. Lima, E.F., colab. II. Azevedo, D.M.P. de, colab. III. Carvalho, J.M.F.C. de, colab. IV. Jesus, F. de M.M. de. V. Título. VI. Série.

CDD 633.512

INTRODUÇÃO

O algodoeiro figura como uma das principais culturas do Estado da Bahia. A cotonicultura do Estado é basicamente concentrada na micro-região da Serra Geral, à qual pertencem, além de outros, os municípios de Guanambi e Palmas de Monte Alto (CEPA, 1977).

É a região de Guanambi, da qual fazem parte os municípios de Guanambi, Palmas de Monte Alto, Malhada, Carinhanha, Pindaí, Sebastião Laranjeira, Urandi e Candiba, uma das mais representativas do Estado, tanto em termos de área plantada como em produção (Informe Mensal de Acompanhamento Conjuntural, 1980). Nos últimos anos, tem-se verificado naquela região, uma crescente expansão da cotonicultura. No ano agrícola 1982/83 foi estimado um acréscimo de 4% na área colhida em relação à safra anterior (Informe Conjuntural, 1983). Ao lado deste desenvolvimento expansionista, vêm-se acentuando alguns problemas que poderão afetar, a médio e longo prazos, a continuidade de tal exploração, na região.

Dentre os problemas que afetam a cotonicultura local, menciona-se a grande incidência de pragas e o seu controle indiscriminado. Segundo levantamento entomológico, realizado durante o ano agrícola 1972/73, o curuquerê (*Alabama argillacea*), a lagarta rosada (*Pectinophora gossypiella*), a lagarta das maçãs (*Heliothis* sp) e o pulgão (*Aphis gossypii*), foram as pragas de maior importância econômica na micro-região acima mencionada (Freire et al, 1973). A ocorrência de lagarta rosada no ano de 1981, em Guanambi, causou um decréscimo na produção em torno de 5% (Informe Mensal de Acompanhamento Conjuntural, 1981). Em 1983, constatou-se a ocorrência de elevada infestação de pulgão (*Aphis gossypii*) e lagarta das maçãs (*Heliothis* sp).

O uso inadequado de inseticidas não seletivos e em quantidades excessivas, obedecendo a calendários e não à necessidade real, parece ser o problema mais sério e comprometedor da exploração da referida cultura, na região (Azevedo & Vieira, 1982).

O pulgão é uma das principais pragas do algodoeiro, sendo de ocorrência geral na região. Nos municípios de Palmas de Monte Alto e Malhada, o aparecimento inicial desta praga ocorre em algodoais entre 8 a 15 dias após a emergência; ela surge no mês de dezembro, ocorrendo em altos níveis de infestação durante os meses de janeiro, fevereiro e março. Os ataques severos desta praga causam o encarquilhamento das folhas, prejudicando seriamente o desenvolvimento das plantas. Além de produzir sensível redução na produção, segundo informações fornecidas por técnicos da região, esta praga, quando não controlada eficientemente, chegou a afetar, em alguns anos, as qualidades tecnológicas da fibra do algodoeiro.

Estudos realizados por Calcagnolo & Sauer (1954), em São Paulo, revelaram que sem um controle efetivo desta praga ocorre uma redução na produção do algodoeiro, em torno de 44%. Além de reduzir a produção e danificar a qualidade da fibra, o pulgão pode transmitir o vermelhão do algodoeiro (Costa & Sauer, 1954), causado por vírus, moléstia bastante comum nas regiões produtoras de algodão do Estado da Bahia (Freire et al., 1974).

Lagarta das Maças do Algodoeiro: *Heliothis virescens* (Fabr)

A lagarta das maçãs é, atualmente, a praga que assume maior importância econômica para a cultura do algodoeiro, naquela região.

O aparecimento desta praga inicia-se no mês de fevereiro, aos 45 dias após a emergência das plântulas. Ocorre em altos níveis de infestação durante os meses de fevereiro, março e abril. As lagartas são encontradas nos ponteiros, botões florais e maçãs. Elas se alimentam das folhas novas dos ponteiros e dos botões florais, perfurando-os e provocando sua queda. Perfuram também as maçãs entre os septos, penetrando nas lojas onde destroem os tecidos e, inclusive, as sementes.

Curuquerê: *Alabama argillacea* (Hubner)

Esta praga aparece, inicialmente, no mês de dezembro, em plantas com idade de aproximadamente 10 dias após a emergência. Ocorre em altos níveis de infestação durante os meses de janeiro e fevereiro. As lagartas novas atacam inicialmente as folhas jovens localizadas na parte terminal da planta, raspando-as ou roendo-as, ou seja, alimentando-se apenas do parênquima foliar. À medida que vão se tornando mais velhas, passam a devorar todo o tecido das folhas, das quais deixam apenas as nervuras.

Observa-se que ocorrem altas infestações desta praga logo após um período chuvoso.

Lagarta Falsa Medideira: *Trichoplusia ni* (Hubner)

A lagarta trichoplusia tem causado sérios prejuízos à cultura do algodoeiro na região de Guanambi. O aparecimento inicial desta praga se verifica no mês de fevereiro, ocorrendo em altos níveis de infestação no mês de março. As lagartas são do tipo "mede palmo", de coloração verde claro e, quando grandes, têm a parte posterior mais larga que a parte anterior do corpo. Iniciam o ataque alimentando-se das folhas mais velhas e são favorecidas pelas estiagens.

Lagarta Rosada: *Pectinophora gossypiella* (Saund)

Os prejuízos causados por esta praga são bastante inferiores àqueles provocados pela lagarta da maçã, na referida região. O aparecimento inicial desta praga ocorre no mês de fevereiro, aos 40 dias após a emergência das plântulas. Em algumas áreas da região, onde vem sendo realizado o manejo integrado de pragas, através do controle feito pelo uso de inseticidas em combinação com a presença de insetos benéficos ou inimigos naturais das pragas do algodoeiro, o nível de infestação da lagarta rosada foi relativamente baixo; portanto, não sendo necessário pulverizar a lavoura para contr

lar esta praga. Enquanto que em algumas áreas da região onde não foi feito o referido manejo, foram efetuadas uma ou duas pulverizações para controlar esta praga.

As lagartas são encontradas no interior dos botões florais, flores e maçãs. Os sintomas de ataque são notados pela imbricação da flor, "flor em forma de roseta" ou pelos orifícios de saída da praga, formados nas maçãs. Nesta última, os orifícios de entrada da praga são quase imperceptíveis; e após a penetração, as lagartas cavam uma galeria, entrando em contato com as sementes, corroendo uma porção do seu tegumento, passando depois a devorar o embrião e os cotilédones. As maçãs novas, quando atacadas, geralmente se tornam secas, depois da saída do inseto. As maçãs mais desenvolvidas, quando atacadas, abrem-se no ápice, mostrando porções de algodão empastado, de coloração ferruginosa. O ataque desta praga aos botões florais parece não causar danos à lavoura, pois é estimado que 95% dos botões florais atacados formam maçãs (Guanos Y Fertilizantes de México S.A., s.d).

Mosquito do Algodoeiro: *Gargaphia torresi* (Lima)

Esta praga tem sido constatada com pouca frequência, não causando, portanto, problemas à cultura do algodoeiro na região. Ocorre em baixos níveis de infestação durante o mês de janeiro. A praga ataca primeiramente as folhas inferiores da planta. Os adultos e ninfas se localizam na face inferior da folha, de onde sugam a seiva, causando pontuações necróticas de coloração amarela na face superior da mesma. Se o ataque for mais intenso, surgem nas folhas manchas necróticas de coloração amarelo-escura.

Verificou-se, nesta região, que a jurubeba *Solanum paniculatum* e a malva *sida* sp, são plantas hospedeiras desta praga.

Broca do Algodoeiro: *Eutinobothrus brasiliensis* (Hambleton)

Esta praga ocorre em baixos níveis de infestação, não causando sérios prejuízos à cultura. As larvas perfuram galerias no caule, na altura do colo. As plantas murcham, ficando as folhas com coloração avermelhada, podendo, posteriormente, morrer em consequência deste ataque.

Podador: *Chalcodermus bondari* (Marshall)

Ataca, geralmente, os brotos terminais, os quais murcham podendo ser facilmente destacados. Ocorre em baixos níveis de infestação. Segundo Freire et al (1973), no Sertão da Bahia, onde o clima é seco, os prejuízos causados por esta praga são insignificantes.

Ácaro Rajado: *Tetranychus urticae* (Koch)

Ocorre em reboleira e em baixo nível de infestação, atacando a face inferior das folhas mais velhas, e em consequência disto, causando nas mesmas, manchas avermelhadas. Esta praga tem, atualmente, pouca significação econômica para a cultura do algodoeiro na região.

INIMIGOS NATURAIS DAS PRINCIPAIS PRAGAS DO ALGODOEIRO NA REGIÃO DE GUANAMBI

O conhecimento dos inimigos naturais ou insetos benéficos visa, principalmente, orientar o agricultor para que o mesmo possa fazer um controle racional das pragas, de maneira eficiente e econômica.

Inimigos naturais são insetos benéficos ou outros organismos que parasitam ou se alimentam de pragas, tornando mais fácil e econômico seu controle. Portanto, é necessário que se preserve ou proteja a população dos insetos benéficos

na lavoura; e isto é feito, principalmente, usando-se inseticidas seletivos, que matem as pragas mas não destruam os insetos benéficos ou pelo menos tenham pouca ação sobre eles. Na região de Guanambi, devido ao uso de inseticidas não seletivos e em grande quantidade, nos anos anteriores, tem-se constatado que a população de insetos benéficos é escassa. Segundo Beingolea (1983), o alto nível de infestação de lagarta da maçã é uma decorrência da escassez de insetos benéficos na região, devido ao uso de inseticidas não seletivos. Este fato, segundo Barral & Zago (1980), ocorreu em todos os países do mundo que usaram inseticidas orgânicos, devido ao mal uso desses produtos, os quais destruíram a população de insetos benéficos na lavoura.

Foram constatados, na referida região, os insetos benéficos abaixo relacionados, alguns deles ocorrendo com certa frequência; contudo, com uma população não suficiente para auxiliar, de maneira eficaz, no controle das pragas do algodoeiro. Espera-se, com o uso de um controle mais racional das pragas do algodoeiro, na região, haver um equilíbrio na população de insetos benéficos.

Sirfídeos: *Toxomerus spp*

Este predador foi constatado com frequência, encontrando-se de 1 a 4 indivíduos por planta, principalmente sob a forma de larva.

O inseto adulto é uma mosca multicolorida, a qual põe seus ovos nas colônias de pulgões. Destes ovos nascem as larvas, semelhantes a pequenas lesmas, as quais se alimentam dos pulgões (Bleicher et al, 1981). Aparece no mês de janeiro, com o surgimento do pulgão e sua população decresce à medida que diminui a população de pulgão.

Cycloneda sanguinea L.

Joaninhas:

Scymnus sp

Foi encontrada, também, com certa frequência, na cultu

ra do algodoeiro. Aparecem logo que surgem os pulgões e permanecem durante todo o ciclo da cultura. Tanto a larva como o inseto adulto alimentam-se de pulgões, sendo eficientes predadores desta praga. Alimentam-se também de ovos e lagartas novas de *Trichoplusia*, *Heliothis* e *Alabama* (Bleicher, et al, 1981).

O inseto adulto da joaninha *Cycloneda sanguinea* possui corpo arredondado de coloração brilhante alaranjada. A larva tem corpo de coloração cinza, com algumas manchas pretas e outras alaranjadas (Freire et al, 1973).

Lixeiro: *Chrysopa sp*

Aparecem logo que surgem os pulgões e permanecem durante todo o ciclo da cultura. Os adultos possuem corpo delicado e asas membranosas, com numerosas nervuras de coloração branca. As larvas, semelhantes em forma, a um jacaré, alimentam-se de pulgões e de ovos e larvas de *Trichoplusia*, *Alabama* e *Heliothis* (Bleicher et al, 1981).

Besouro Potô: *Calosoma spp*

O adulto é um besouro grande, de coloração preta, exalando cheiro desagradável. As larvas desses insetos alimentam-se de algumas lagartas que atacam o algodoeiro.

Percevejo: *Podisus spp*

São percevejos grandes, de coloração marrom-claro, possuindo dois espinhos, um de cada lado do corpo. Alimentam-se principalmente de larvas e crisálidas de *Trichoplusia*, *Alabama* e *Heliothis* (Bleicher et al, 1981).

Aranhas

São encontradas com bastante frequência na região. Algumas espécies se alimentam das pragas do algodoeiro.

CONTROLE DAS PRINCIPAIS PRAGAS DO ALGODOEIRO NA REGIÃO DE GUANAMBI

Como dito anteriormente, o uso indiscriminado de inseticidas não seletivos e em quantidades excessivas, às vezes obedecendo a calendários de pulverização e não à necessidade real, parece ser o problema mais sério e comprometedor da exploração da referida cultura na região (Azevedo & Vieira, 1982). Em consequência de tais atividades, tem-se observado, nos últimos anos, uma escassa população de insetos benéficos ou inimigos naturais das pragas do algodoeiro nessa região, fato este constatado por (Beingolea, 1982), em um levantamento realizado em 1982.

Nesta região, grande parte dos produtores emprega a pulverização aérea no controle das pragas do algodoeiro. O uso desnecessário de um grande número de pulverizações com inseticidas é uma atividade constante na região. Segundo (Azevedo, 1981), teve-se informações de que em anos excepcionais, até 26 aplicações de inseticidas teriam sido efetuadas. Em 1980 e 1981 foram realizadas, respectivamente, 15 e 12 pulverizações com inseticidas até o final do ciclo da cultura (Informe Mensal de Acompanhamento Conjuntural, 1980-1981). Vale salientar que é comum, na região, numa mesma aplicação, usar-se dois inseticidas combinados. Deste modo, considerando o emprego de um único inseticida por aplicação o número de pulverizações será bastante elevado em relação àqueles antes mencionados. Levantamento realizado em 1983, por técnicos do Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (CNPQ) mostrou que o número de pulverizações efetuadas por alguns produtores da região variou de 7 a 13, com uma média em torno de 9 pulverizações com inseticidas até o final do ciclo da cultura. O CNPQ vem desenvolvendo um programa de manejo integrado de pragas do algodoeiro, na região, tendo como objetivo principal diminuir o custo de produção da cultura. O manejo integrado de pragas, realizado na Fazenda Rubilândia, em 1983, combinando o emprego de inseticidas seletivos e a presença de insetos benéficos na lavoura, permiti

tiu reduzir para apenas 5 o número de pulverizações efetuadas na região, havendo uma economia no custo de produção em torno de CR\$25.680,00 por hectare (Tabela 1). Em 1983, em áreas onde se efetuou o Manejo Integrado de Pragas do Algodoeiro, observou-se que a população de insetos benéficos se tornou mais elevada; contudo, com um número de indivíduos não suficiente para auxiliar, de maneira eficaz, no controle da população de pragas. Espera-se que nos anos subsequentes, ao se dar continuidade ao Programa de Manejo Integrado de Pragas, a população de insetos benéficos venha a ser suficiente para ajudar, de forma satisfatória, no controle das pragas do algodoeiro na região.

TABELA 1. Número de pulverizações aéreas com inseticidas para o controle das pragas do algodoeiro e custo de produção por ha. Guanambi, BA. 1983

	Manejo Integrado de Pragas	Controle feito pelo Agricultor	Diferença
Número de Pulverizações	5	9	4
Custo com inseticidas/ha	12.820,00	36.100,00	23.280,00
Mão-de-Obra (c/avião/ha)	6.000,00	8.400,00	2.400,00
TOTAL	18.820,00	44.500,00	25.680,00

No controle das pragas do algodoeiro, assim como no controle dos insetos que atacam outras culturas, recomenda-se algumas atividades, tais como:

1. Determinar a época certa para pulverizar

2. Uso de inseticidas seletivos, ou seja, aqueles que preservam a população de insetos benéficos ou inimigos naturais das pragas

3. Uso de dosagens adequadas de inseticidas

A vistoria constante da lavoura e a estimativa do grau de infestação da praga são atividades que deverão ser realizadas pelo agricultor, para que o mesmo possa determinar a época certa de pulverização, ou seja, poder decidir se pulveriza ou não a lavoura, evitando, deste modo, o uso desnecessário de um grande número de pulverizações que viessem onerar o custo de produção.

Bleicher et al (1981), recomendam que as vistorias ou inspeções na lavoura sejam feitas obedecendo a seguinte frequência:

Uma vistoria por semana

Durante o tempo compreendido entre a germinação e o aparecimento da primeira flor.

Dois vistorias por semana

Durante o tempo compreendido entre o aparecimento da primeira flor até a abertura do primeiro capulho.

Uma vistoria por semana

Depois da abertura do primeiro capulho

Ao fazer a vistoria na lavoura, o agricultor deve caminhar em zig-zag e de modo a cobrir a maior parte da área a ser percorrida, como mostra a Figura 1, observando uma planta a cada 25 passos e preenchendo, ao mesmo tempo, uma ficha de campo (Ficha Pictográfica) mostrada na Figura 2 recomendada por Bleicher et al (1982). Deve-se preencher uma ficha para até 10 hectares percorridos. Nas lavouras com mais de 10 hectares, deve-se preencher mais de uma ficha de campo. O preenchimento da ficha de campo (Figura 3) orienta o agricultor quanto à necessidade ou não de pulverizar a lavoura. Esta ficha foi preparada da seguinte forma: na parte superior tem-se o desenho de uma planta, das pragas mais comuns do algodoeiro ou dos danos causados pelas mesmas. Na coluna onde fica o desenho da planta encontram-

se os números de 1 a 45, que é o total de plantas a serem observadas. Ao fazer a vistoria da lavoura, chegando-se à primeira planta, faz-se um X sobre o número 1 e ela é observada para verificação de pragas. Caso esta planta esteja atacada por determinada praga, faz-se um X na coluna referente à praga. Caminha-se mais 25 passos e se faz novo X sobre a segunda planta ou planta número 2. Observa-se esta segunda planta; caso esteja atacada por determinada praga, faz-se um X na coluna referente à praga e assim por diante. A presença da planta atacada por pragas, indicada por um X, deve ser anotada de maneira acumulativa, sem deixar espaço entre si. Veja, como exemplo, a Figura 3, em que a presença de plantas atacadas por pulgão ou Curuquerê indicada por X na coluna referente ao desenho de cada uma dessas pragas, é anotada de maneira acumulativa, sem deixar espaços entre um X e outro. Assim, mesmo se a terceira planta observada não estiver atacada de pulgão ou curuquerê e a quarta ou outra planta estiver, o X indicador da presença dessas pragas será marcado no espaço que fica logo após o último X anotado. Em cada coluna da ficha de campo, abaixo do desenho das pragas ou dos danos causados pelas mesmas, tem-se um círculo com um ponto no centro. Este é a marca correspondente ao nível de controle. Se durante uma vistoria o número de plantas atacadas por uma praga qualquer atingir este círculo, isto indica que o agricultor deverá pulverizar o campo e, neste caso, não há necessidade de continuar observando mais plantas. Se o número de plantas atacadas não atingir este círculo, isto indica que não é necessário pulverizar a lavoura. Porém, se o número de plantas atacadas atingir as proximidades do círculo, não é necessário pulverizar, mas o agricultor deverá fazer vistorias mais frequentes, ficando atento para o caso de ter que pulverizar a qualquer momento, se for preciso.

Seja, por exemplo, uma vistoria na lavoura em que das 45 plantas observadas o agricultor encontrou 20 delas atacadas por pulgão e 10 atacadas por curuquerê, como mostra a Figura 3. Observa-se, nesta Figura, na quarta coluna, que o número de plantas atacadas por pulgão não atingiu o círculo (nível de controle) abaixo localizado. Neste caso, não é necessário pulverizar a lavoura para combater o pulgão. Obser-

vando a sexta coluna da mesma figura, abaixo do desenho do curuquerê, verifica-se que o número de plantas atacadas por esta praga atingiu o círculo abaixo localizado. Isto indica que o nível de controle foi atingido e que há necessidade de pulverizar a lavoura para controlar o curuquerê.

A seguir, são fornecidas algumas recomendações adicionais para o controle racional de cada uma das principais pragas do algodoeiro, constatadas na região de Guanambi bem como uma lista de inseticidas preferenciais para a cultura do algodoeiro (Tabela 2).

Pulgão

Fazer vistorias frequentes na lavoura, preenchendo a ficha de campo (Figura 2) conforme recomendações apresentadas anteriormente. O controle desta praga só deverá ser feito se 71% das plantas observadas ou vistoriadas estiverem atacadas por pulgão, ou seja, 32 plantas atacadas entre 45 plantas observadas. Observe-se que, neste caso, o número de plantas atacadas por pulgão (32 plantas) irá alcançar ou atingir o círculo indicador do nível de controle, encontrado na ficha de campo, abaixo da coluna do desenho do pulgão, na altura da planta 32. Observa-se, na ficha de campo (Figuras 2 e 3) que logo depois da coluna onde se encontra o desenho do pulgão, ou da planta por ele atacada, existe uma outra coluna com os desenhos dos inimigos naturais do pulgão (joaninhas, lixeiro etc). Ao preencher a ficha de campo, se forem encontradas 10 plantas infestadas com esses insetos benéficos, entre as 45 plantas observadas (22%) não é necessário pulverizar contra o pulgão, mesmo que este tenha atingido o nível de controle (71% de plantas atacadas por pulgão). Neste caso, esses insetos benéficos (joaninhas, lixeiro etc) se encarregarão de controlar a população de pulgão; contudo, é necessário que se faça nova vistoria na lavoura, 2 a 3 dias após, para tomar nova decisão. Considere-se planta atacada por pulgão aquela que tenha 20 - 40 insetos por folha.

O controle racional do pulgão é de vital importância

o manejo de pragas do algodoeiro. O uso de inseticidas de maneira errada ou indiscriminada para combatê-lo irá reduzir ou mesmo destruir a população de insetos benéficos do algodoeiro e, em consequência disto, haverá um aumento da população de lagartas da maçã. Portanto, o controle do pulgão deve ser feito de preferência com inseticidas sistêmicos, seletivos.

Nas áreas onde se realizou o Manejo Integrado de Pragas, localizadas no município de Palmas de Monte Alto, foram obtidos bons resultados no controle do pulgão, usando-se o inseticida Metasystox i (Demeton Metílico). A pulverização com este inseticida, na dosagem de 100 - 200ml por ha, controlou, de maneira eficiente, o pulgão, deixando intacta uma população de insetos benéficos, composta de joaninhas, sirfídeos, líxeiros e aranhas.

Curuquerê

Fazer vistorias frequentes na lavoura, preenchendo a ficha de campo (Figuras 2 e 3) conforme recomendações apresentadas anteriormente. O controle desta praga só deverá ser feito se 22% das plantas observadas ou vistoriadas estiverem atacadas, ou seja, 10 plantas atacadas dentre as 45 plantas observadas.

Para os ataques iniciais desta praga, recomenda-se a utilização de inseticidas biológicos e/ou de efeito residual bastante reduzido, para diminuir o efeito sobre as populações de insetos benéficos (Bleicher & Freire, 1980). Recomenda-se o uso do inseticida Dimilin (Diflubenzurom), na dosagem de 50 - 80g/ha ou Thiodan (Endossulfam) na dosagem de 1200 ml/ha.

Lagarta das Maçãs

Fazer vistorias frequentes na lavoura, preenchendo a ficha de campo (Figura 2) conforme recomendações apresentadas anteriormente. O controle desta praga só deverá ser feito se 13% das plantas vistoriadas estiverem atacadas, ou se

ja, 6 plantas atacadas dentre as 45 plantas observadas. Anotar, na ficha de campo, o número de plantas atacadas por lagartas pequenas no ponteiro da planta.

Quando a percentagem de plantas atacadas por lagarta das maçãs for um pouco superior a 13% percentagem de plantas infestadas por insetos benéficos. Os inimigos naturais desta praga (joaninhas, lixeiros, podisus etc) for igual ou superior a 22%, não é necessário pulverizar a lavoura; contudo, deverá ser feita uma vistoria 2 a 3 dias depois, para tomar nova decisão.

Os inseticidas piretróides, Decis e Belmark, bastante usados na região de Guanambi, controlam eficientemente a lagarta das maçãs; contudo, eliminam os insetos benéficos presentes na lavoura. Portanto, Bleicher (1982) e Beingo lea (1983) recomendam o uso de Thiodan (Endossulfam) na dosagem de 1500 - 2000ml/ha, inseticida preferencial para o controle desta praga.

Lagarta Rosada

O controle deve ser iniciado quando forem encontrados 11% de maçãs com sinal de ataque desta praga, ou seja, 5 maçãs atacadas dentre 45 maçãs examinadas.

Para verificar o ataque da lagarta rosada, procede-se da maneira seguinte: coleta-se uma maçã por planta e com o auxílio de um canivete, abre-se esta maçã no sentido longitudinal (sentido do comprimento), verificando-se qualquer sinal de ataque da praga, ou seja, galerias, minas, ver rugas ou mesmo a presença da própria lagarta. Deve-se coletar a maçã que fique na parte mais alta da planta, ou seja, a primeira maçã firme encontrada, começando-se de cima para baixo. As maçãs examinadas devem ser firmes quando apertadas, mas não muito duras.

Para o controle desta praga, recomenda-se o uso de Carbaril (Sevin) na dosagem de 1200 - 1500g/ha ou Carvin 85, na dosagem de 1100 - 1400 gramas/ha.

Lagarta Falsa Medideira

Em condições normais, esta praga é controlada pelos insetos e microorganismos benéficos presentes na lavoura; contudo, durante pequenas estiagens pode causar sérios problemas.

O controle desta praga deve ser iniciado quando forem encontrados 22% de plantas atacadas, ou seja, 10 plantas atacadas dentre as 45 plantas observadas. Deve-se, portanto, adotar os mesmos critérios de controle que se dispensa ao curuquerê.

O controle racional de outras pragas de menor importância econômica, constatadas na região, caso seja necessário, poderá ser efetuado adotando-se os mesmos critérios anteriormente apresentados, bastando obedecer os níveis de controle referentes às pragas em questão, encontrados na ficha de campo, bem como utilizar a lista de inseticidas preferenciais para a cultura do algodoeiro (Tabela 2).

PRINCIPAIS DOENÇAS DO ALGODOEIRO, NA REGIÃO DE GUANAMBI

Fusarium oxysporum f. vasinfectum

Murcha de Fusarium:

(ATK.) Snyder & Hansen

Esta moléstia foi constatada na Fazenda Ouro Branco, município de Palmas de Monte Alto, em plantas no estágio de frutificação. Mesmo em intensidade relativamente baixa, como mostra a Tabela 3, ela representa uma ameaça em potencial face aos sérios prejuízos que poderá causar à cotonicultura local.

Esta moléstia pode-se manifestar em qualquer idade da planta. Em plantas jovens, observa-se um amarelecimento e enegrecimento dos cotilédones, os quais, posteriormente, se cam, advindo a morte da planta. Plantas adultas atacadas por esta moléstia, apresentam amarelecimento em áreas irregulares da superfície foliar, ocorrendo, a seguir, o murchamento das folhas, as quais tombam ao longo da haste, advindo a morte. Internamente, o caule apresenta enegrecimento dos va

Tabela 2. Inseticidas preferenciais para a cultura do algodoeiro

INSETO	DEFENSIVO	% i.a. ¹	DOSAGEM ² p.c./ha g ou ml
Tripes	Demeton metílico (Metasystox i)	25%	500
	Tiometom (Ekatin)	25%	500
Pulgão	Demeton metílico (Metasystox i)	25%	100 - 200
	Tiometom (Ekatin)	25%	100 - 200
	Pirimicarbe (Pirimor GD)	50%	75 - 100
	Diflubenzurom (Dimilin) ⁽⁺⁾	25%	50 - 80
Curuquerê	Endossulfam (Thiodan)	35%	1200
	Trichorfom (Dipterex)	50%	800
	Bacillus thuringiensis (Dipel)	3,2	250 - 500
	Endossulfam (Thiodan)	35%	1500 - 2000
Lagarta da Maçã	Bacillus thuringiensis (Dipel)	3,2	500 - 1000
	Gosiplure HF (nomate PBW)	7,6	37 - 74
Lagarta Rosada	Carbaril (Sevim)	80%	1200 - 1500
	Endossulfam (Thiodan)	35%	1000
Perc. Rajado & Manchador	Trichorfom (Dipterex)	50%	600
	Carbaril (Sevim)	80%	1000
	Endossulfam (Thiodan)	35%	1000
Gargaphia (mosquito)	Demeton metílico (Metasystox i)	25%	500
Mosca Branca	Trichorfom (Dipterex)	50%	600
Besouro amarelo	Carbaril (Sevim)	80%	1000
Ácaro Rajado & Vermelho	Propargite (Omite)	68,1%	1000 - 1500
	Dicofol (Kelthane)	18,5%	200
Ácaro Branco	Endossulfam (Thiodan)	35%	1000

(+) Em fase experimental, ainda não registrado para o algodoeiro

¹i.a. = Ingrediente ativo

²p.c. = Produto comercial

sos e obstrução do lúmen do sistema vascular, devido à invasão do fungo.

O patógeno causador desta moléstia pode ser transmitido tanto interna como externamente, pela semente. Estudos experimentais revelaram que a transmissibilidade interna do referido patógeno, pela semente, é em torno de 0,6%.

As condições favoráveis ao desenvolvimento desta moléstia são: solos arenosos, de pH baixo e baixo teor de potássio, presença de nematóides e alta umidade.

Medidas de controle

1. Uso de Cultivares Resistentes

O uso de cultivares resistentes é o meio mais eficiente para controlar a referida moléstia.

2. Controle Químico

O controle da Murcha de Fusarium, através de fungicidas e fumigantes do solo, é uma prática bastante onerosa e de difícil aplicação, tratando-se de grandes áreas de cultivo.

3. Outras Medidas de Controle

Não usar sementes provenientes de lavoura atacada pela doença. Fazer uma adubação potássica equilibrada.

Mancha Negra: *Alternaria sp*

Esta doença é bastante comum na região, tendo sido constatada com alta percentagem de ocorrência, como mostra a Tabela 3.

Geralmente, ocorre no final do ciclo da cultura, mas incide também em plantas jovens.

As folhas das plantas atacadas por esta moléstia apresentam manchas arredondadas, tendo no interior anéis concêntricos de coloração escura, constituídos pela frutificação do fungo.

Como esta moléstia ocorre, geralmente, em plantas num estágio bastante avançado de desenvolvimento, quando muito produzindo desfolha no final do ciclo da cultura, não acarretando prejuízo, não se justifica, portanto, a adoção de medidas para o seu controle.

Falso Oídio: *Ramularia areola* ATK

Esta doença é bastante comum na região, tendo sido constatada com alta percentagem de ocorrência e algumas vezes apresentando grande severidade, como mostra a Tabela 3. Ocorre, geralmente, no final do ciclo da cultura, podendo incidir também em plantas mais jovens.

Esta moléstia é favorecida pela alta umidade em locais mais sombreados; sob condições desfavoráveis, ela praticamente desaparece das folhas.

Os sintomas desta moléstia se caracterizam pela presença de manchas esbranquiçadas, com forma angular, localizadas principalmente na superfície inferior da folha. Essas manchas são cobertas por uma camada branca, constituída de esporos do fungo. Sobre a face superior da folha, em correspondência à lesão inferior, aparecem manchas que são, inicialmente, de coloração verde-amarelada e depois se tornam pardacentas.

Quando a doença incide no final do ciclo da cultura, o que geralmente ocorre, a desfolha que provoca pode favorecer a abertura dos capulhos (Silveira, 1965).

Pelo exposto, observa-se que não é necessário o uso de medidas para o controle da referida moléstia.

Tombamento: *Rhizoctonia solani* Kuhn

Foi constatada com baixa percentagem de ocorrência em plantas com idade de 25 dias após a emergência (Tabela 3).

Os sintomas desta moléstia se caracterizam pela presença de cancrios deprimidos pardo-avermelhados, podendo ser lineares ou abranger toda a secção do caule na altura do co

TABELA 3. OCORRÊNCIA E SEVERIDADE DAS PRINCIPAIS DOENÇAS DO ALCOOBEIRO, CONSTATADAS NA REGIÃO DE GIWANGI - BA

LOCALIDADE	MUNICÍPIO	TAMANHO DA ÁREA INSPECIONADA (ha)	CULTIVAR	ESTÁGIO DA CULTURA	DOENÇAS CONSTATADAS	AGENTES ETIOLÓGICOS	% DE OCORRÊNCIA	ÍNDICE DE DOENÇA
FAZENDA RUBILÂNDIA	PALMAS DE MONTE ALTO	30	IAC-17	25 dias após a emergência	Tombeamento	<i>Rhizoctonia solani</i> KILB	2	1
						<i>Alternaria</i> sp	12	3
						<i>Alternaria</i> sp	6	2
FAZ. SÃO FRANCISCO	MULHADA	25	IAC-17	25 dias após a emergência	Mancha Negra	<i>Romularia areolaris</i> ATK	76	26
						<i>Alternaria</i> sp	6	2
FAZENDA RUBILÂNDIA	PALMAS DE MONTE ALTO	10	IAC-17	Durante a floração	Falso oídio	<i>Romularia areolaris</i> ATK	76	26
						<i>Alternaria</i> sp	19	5
						<i>Fusicladium oxysporum</i> f. sp. <i>viniferae</i> (ATK) Snyder & Hansen	10	5
FAZ. CUBO BRANCO	PALMAS DE MONTE ALTO	3	IAC-17	Durante a floração	Mancha Negra	<i>Romularia areolaris</i> ATK	11	3
						<i>Alternaria</i> sp	33	9
						<i>Alternaria</i> sp	14	6
FAZ. SÃO FRANCISCO	MULHADA	25	IAC-17	Durante a floração	Mancha Negra	<i>Romularia areolaris</i> ATK	96	62
						<i>Alternaria</i> sp	4	1
						<i>Romularia areolaris</i> ATK	100	49

lo da planta jovem. Em condições favoráveis ao desenvolvimento da moléstia, os sintomas se manifestam sob a forma de tombamento, tanto de pré como de pós-emergência. As plantas atacadas, inicialmente apresentam murchamento das folhas, logo depois morrem e tombam sobre o solo.

O fungo causador desta moléstia é transportado através da semente do algodoeiro.

Atualmente, não justifica o controle desta moléstia, visto ocorrer em baixa intensidade; contudo, em anos subsequentes, esta poderá causar sérios prejuízos; neste caso, recomenda-se a adoção das seguintes medidas de controle:

Tratamento de Sementes

- Usar a mistura de 10% de PCNB 75% + 10% de Thiran 65% + 80% de talco (material inerte). A aplicação deverá ser feita no momento da semeadura, misturando-se o pó com as sementes, na dosagem de 3 kg/ha

- Uso de sementes sadias
- Rotação de cultura

Vermelhão do Algodoeiro

Em alguns plantios da região, foram constatados sintomas de vermelhão, geralmente associados às plantas em estágio bastante avançado de desenvolvimento.

Estes sintomas, que se caracterizam pelo aparecimento de coloração avermelhada, bronzeada ou arroxeadas nas folhas do algodoeiro, podem ser causados pelos principais fatores:

- a) Broca do algodoeiro;
- b) danos causados por ácaros;
- c) encharcamento do solo;
- d) envelhecimento da planta;
- e) deficiência de magnésio e potássio;
- f) uma moléstia causada por vírus e transmitida pelo pulgão do algodoeiro

É provável que tais sintomas constatados na região sejam causados por vírus, uma vez que estudos realizados por Freire et al (1974), evidenciaram ser uma virose a causa de sintomas do vermelhão do algodoeiro constatados em algumas micro-regiões da Bahia. No entanto, será confirmada posteriormente a veracidade da hipótese de ser um vírus o causador de tais sintomas constatados na referida região.

Com a finalidade de se comprovar a ocorrência de *Fusarium oxysporum* f. *vasinfectum* (ATK) Snyder & Hansen, agente etiológico da "Murcha de Fusarium", em sementes de algodoeiro, produzidas em diversas localidades da região de Guanambi, durante a safra de 1981/82, foi realizada em laboratório uma análise sanitária destas sementes, bem como estudos de patogenicidade dos fungos nelas detectados.

Foram detectadas diversas espécies de *Fusarium*, mas estudos microscópicos e testes de patogenicidade evidenciaram que nenhuma dessas espécies era *Fusarium oxysporum* f. *vasinfectum*, patógeno causador da "Murcha de Fusarium" do algodoeiro.

Fusarium spp ocorreu numa percentagem mais elevada que a de outros fungos detectados (Tabela 4). Além deste, foram também detectados os fungos *Macrophomina* sp, *Rhizopus* sp, *Rhizoctonia solani*, *Colletotrichum* sp, *Aspergillus* spp, *penicillium* spp e *Monilia* sp.

Os gêneros *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Colletotrichum*, *Macrophomina* e *Rhizopus* podem causar tombamento do algodoeiro. Contudo, testes realizados em casa de vegetação evidenciaram que dentre os últimos fungos citados, constatados na semente, apenas *Rhizoctonia* se mostrou patogênico, causando sintomas de tombamento no algodoeiro. Os demais provavelmente são espécies saprófitas.

TABELA 4. ANÁLISE SANITÁRIA DE SEMENTES DE ALGODOEIRO, COLHIDAS DURANTE A SAFRA DE 1981/82,
ORIUNDAS DE DIVERSAS LOCALIDADES DA REGIÃO DE GUANAMBI - BA

LOCALIDADES	MUNICÍPIOS	FUNGOS DETECTADOS	% DE SEMENTES INFECTADAS
FAZENDA MANDIROBA	Sebastião Laranjeira	Fusarium spp	5,2
		Macrophomina sp	0,8
		Rhizopus sp	0,3
		Aspergillus spp	0,3
		Penicillium spp	0,1
		Monília sp	0,4
—	Palmas de Monte Alto	Fusarium spp	23
		Macrophomina sp	0,2
		Rhizopus sp	2,3
		Aspergillus spp	1,5
		Penicillium spp	0,7
FAZENDA RUBILÂNDIA	Palmas de Monte Alto	Fusarium spp	9,7
		Rhizoctonia solani	0,2
		Macrophomina sp	0,8
		Rhizopus sp	-
		Aspergillus spp	-
FAZENDA SANTA RITA	Palmas de Monte Alto	Fusarium spp	31,4
		Macrophomina sp	1,0
		Colletotrichum sp	0,1
		Rhizopus sp	-
		Aspergillus spp	-
FAZENDA OURO BRANCO	Palmas de Monte Alto	Fusarium spp	3,2
		Rhizoctonia solani	0,4
		Macrophomina sp	0,1
		Rhizopus sp	-
		Aspergillus spp	-
FAZENDA JACARANDÁ	Malhada	Fusarium spp	36,8
		Macrophomina sp	0,2
		Colletotrichum sp	1,4
		Rhizopus sp	-
		Aspergillus spp	-
FAZENDA RIACHO DO CARACOL	Malhada	Penicillium spp	-
		Monilia sp	-
		Fusarium spp	14,0
		Macrophomina sp	0,2
		Rhizopus sp	-
		Penicillium spp	-
		Aspergillus spp	-

LITERATURA CITADA

AGRICULTURA, Informe Conjuntural, Abril, 1983

AZEVEDO, D.M.P. de. Pesquisas efetuadas com o algodoeiro no Vale do Yuyu, Sudoeste do Estado da Bahia - resultados preliminares 1980/81, Campina Grande, EMBRAPA-CNPA, 1981. 15p (EMBRAPA-CNPA, Documentos, 8).

———. & VIEIRA, D.J. A cotonicultura do Vale do Yuyu no Sudoeste Baiano - problemas e potencialidades - resultados de pesquisa 81/82. Campina Grande, EMBRAPA-CNPA, 1982. 30p. (EMBRAPA-CNPA. Documentos, 17).

BARRAL, J.M. & ZAGO, L.B. Programa para el manejo integrado de insetos y ácaros en algodón. Chaco, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 1980. 51p. (Bull, 71).

BEINGOLEA, O.G. Relatório de consultoria sobre controle integrado de pragas. Campina Grande, EMBRAPA-CNPA, 1982. n.p.

———. Relatório de consultoria sobre controle integrado de pragas. Campina Grande, EMBRAPA-CNPA, 1983. n.p.

BLEICHER, E. Iniciação à pesquisa entomológica com o algodoeiro - II Curso sobre pesquisa e experimentação com os algodoeiros herbáceo e arbóreo. Campina Grande, EMBRAPA CNPA, 1982. 75p.

———. & FREIRE, E.C. Manejo das pragas do algodoeiro no Estado da Bahia. Campina Grande, EMBRAPA-CNPA. 1980. 16p. (EMBRAPA-CNPA. Comunicado Técnico, 6).

———. JESUS, F.M. de & GILES, J.A. Amostragem das pragas do algodoeiro com auxílio de ficha pictográfica. Campina Grande, EMBRAPA-CNPA, 1982. 13p (EMBRAPA-CNPA. Circular Técnica, 6).

- ; ————— & TOSCANO, J.C. Inseticidas e intervalos de pulverização para o controle da lagarta rosada (*Pectinophora gossypiella* (Saund) Lepidoptera, Gelechiidae) no algodoeiro herbáceo. Campina Grande, EMBRAPA-CNPA. Boletim de Pesquisa, 12).
- ; SILVA, A.L. da.; SANTOS, W.J.; GRAVENA, S. NAKANO, O & FERREIRA, L. Manual de manejo integrado das pragas do algodoeiro. Campina Grande, EMBRAPA-CNPA, 1981. n.p. (EMBRAPA-CNPA. Documentos, 2).
- CALCAGNOLO, G. & SAUER, H.F.G. Influência do ataque dos pulgões na produção do algodão. O Biológico, 20(2):21-31, - 1954.
- COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA, Salvador, Bahia. Plano anual de produção e abastecimento - 1978. Salvador, 1977. 214p.
- COSTA, A.S. & SAUER, H.F.G. Vermelhão do algodoeiro. Bragantia, 13(20):237-46, 1954.
- FREIRE, E.C.; ALVES, E.J. & COSTA, J.M. Pragas do algodão. Cruz das Almas, Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Leste, 1973. 39p.
- ; —————. & FREIRE, F.C. Levantamento de pragas, doenças e insetos úteis ao algodoeiro. In: — Experimentação algodoeira nos Estados da Bahia e Sergipe - 1971/1974 Cruz das Almas, IPEAL. 1974. p.119-123.
- ; SOUZA, L.S. & ALVES, E.J. Estudo do "Vermelhão do algodoeiro." In: — Experimentação algodoeira nos Estados da Bahia e Sergipe. 1971/74. Cruz das Almas, 1974, 1974. p.177-180.
- GUANOS & FERTILIZANTES DE MEXICO. Manejo de plagas del algodón. Mexico, s.d. 37p.

- INFORME Mensal de Acompanhamento Conjuntural, Abril. 1980.
- INFORME Mensal de Acompanhamento Conjuntural, Fevereiro. 1980.
- INFORME Mensal de Acompanhamento Conjuntural, Maio. 1981.
- INFORME Mensal de Acompanhamento Conjuntural, Junho. 1981.
- SILVEIRA, A.P. Fungos e bactérias. In: NEVES, O. da S. et al. Cultura e adubação do algodoeiro. São Paulo, Inst. Bras. Potassa - Experimentação e Pesquisa, 1965. p.417 - 33.

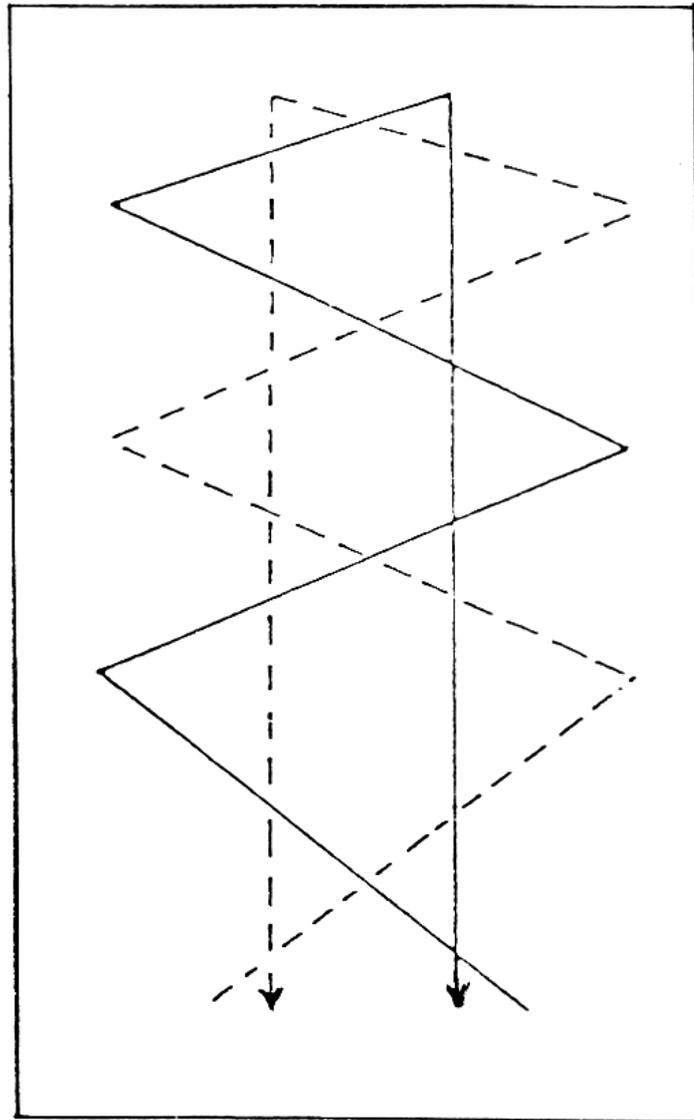


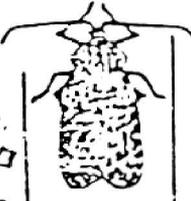
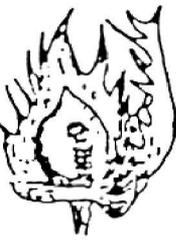
FIGURA 1 . Caminhamento para coleta de amostra de gases .

FONTE: Bleicher et al (1982)

DATA: / /

PROPRIETÁRIO: _____

LOTE: _____






1							
2							
3							
4							
5							
6		●					●
7							
8							
9							
10				●	●		
11							
12							
13						●	
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24	●						
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32			●				
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
PLANTA	MOSQUITO	LAS MAÇÃ	PULGÃO	FORMIGA	CURCULIONÍDEO	ACAROS	INSETO

(AMOSTRA) ● NÍVEL DE CONTROLE

FIGURA 2 EXEMPLO DE FICHA PICTOGRÁFICA PARA REGIÕES ONDE A LAGARTA DAS MAÇÃS (*Heliothis* spp) É PROBLEMA.

FONTE: Bleicher et al (1982)

N.º	PLANTA	MOSQUITO	LAG. MACA	PULGÃO	PROPRIETÁRIO	LOTE	ACAFOS	LAG. PRACA	DATA
1	X			X					
2	X			X					
3	X			X					
4	X			X					
5	X			X					
6	X		o	X					
7	X			X					
8	X			X					
9	X			X					
10	X			X					
11	X			X					
12	X			X					
13	X			X					
14	X			X				o	
15	X			X					
16	X			X					
17	X			X					
18	X			X					
19	X			X					
20	X			X					
21	X								
22	X								
23	X								
24	X	o							
25	X								
26	X								
27	X								
28	X								
29	X								
30	X								
31	X								
32	X			o					
33	X								
34	X								
35	X								
36	X								
37	X								
38	X								
39	X								
40	X								
41	X								
42	X								
43	X								
44	X								
45	X								
	PLANTA	MOSQUITO	LAG. MACA	PULGÃO	PROPRIETÁRIO	LOTE	ACAFOS	LAG. PRACA	

(amostra) o NÍVEL DE CONTROLE

FIGURA 3 EXEMPLO DE FICHA PICTOGRÁFICA PARA REGIÕES ONDE A LAGARTA DAS MACIÇAS (*Heliothis sp*) É PROBLEMA.

FONTE; Bleicher et al (1982)