



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Porto Velho
UEPAE/Porto Velho
BR 364, km 5,5 - Caixa Postal 406
78900 Porto Velho, RO

FOL
3.267
ISSN 0100-8765

COMUNICADO TÉCNICO

Cot/100, mar./92, p.1-8

MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS DO ALGODOEIRO

Raimundo Braga Sobrinho¹
Paulo Manoel Pinto Alves²
André Rostand Ramalho³

1. INTRODUÇÃO

O cultivo do algodoeiro herbáceo, *Gossypium hirsutum* em Rondônia, passou a ter uma maior expressividade em área plantada a partir de 1980, concentrando-se na região central do Estado. A expansão da cultura, entretanto, não foi acompanhada do reconhecimento preliminar dos principais artrópodes prejudiciais ocorrentes e/ou dos diversos agentes de controle biológico, que atuam sobre as pragas do algodoeiro. As insuficientes informações sobre as dinâmicas populacionais das pragas de real importância, bem como as épocas de maior ocorrência, tem levado os cotonicultores a fazer aplicações desnecessárias de agrotóxicos com prejuízos ao meio ambiente e elevação dos custos de produção.

Neste documento são apresentadas algumas sugestões para o manejo das pragas do algodoeiro herbáceo. São considerados os métodos de controle, seletividade e dosagem dos produtos, períodos críticos e níveis de controle baseados em amostragem. Cabe aos extensionistas rurais a orientação sobre a implementação e manuseio destas práticas e produtos com vistas à utilização racional dos defensivos, sem prejuízo à saúde do homem, animais e ao meio ambiente.

¹ Entomologista, Ph.D., EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (CNP), Caixa Postal 174, CEP 58.100, Campina Grande-PB.

² Entomologista, M.Sc., EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia (CPAF-Rondônia), Caixa Postal 406, CEP 78.900, BR 364 km 5,5, Porto Velho-RO.

³ Engº Agrº, B.Sc., EMBRAPA-CPAF/Rondônia.



COLABORANDO COM A DIVULGAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

Cot/100, CPAF-Rondônia, mar./92, p-3

Pulgões - *Aphis gosypii* e *Mizus persicae*

São insetos pequenos de coloração variável do amarelo claro ao verde escuro e que vivem em colônias na face inferior das folhas e brotos novos da planta. Esta praga pode ocorrer em qualquer época a partir da emergência das plântulas. Em altas populações, esta praga chega a exudar uma substância açucarada que causa a "mela das folhas" é o fenômeno chamado "algodão doce" que não tem aceitação comercial. Por esta razão serão considerados dois níveis de controle descritos na Tabela 1. Os adultos medem cerca de 1-2 cm de comprimento, podendo não apresentarem asas. Alguns inimigos naturais como as joaninhas, bicho lixeiro, larvas de sirfídeos e microhimenópteros controlam este inseto. Caso o controle natural não ocorra, o controle químico deverá ser feito com produtos sistêmicos.

Lagarta da maçã - *Heliothis spp.*

Esta praga no Brasil é representada por duas espécies *H. virescens* e *H. zea*. O adulto da primeira espécie é uma mariposa de coloração esverdeada pálida com três listras castanhas cortando as asas. O adulto da *H. zea* apresenta coloração marrom-castanha. Os ovos das duas espécies são de coloração branca brilhante. Os ovos são encontrados preferencialmente nos ponteiros das plantas, mas podem ser também encontrados nas brácteas dos botões florais, flores e maçãs. As lagartas são encontradas nos ponteiros, botões florais, maçãs pequenas e grandes. O controle deve ser feito antes que as lagartas atinjam 2 cm de comprimento, após o terceiro estádio. Não usar inseticidas piretróides antes dos 80 dias da emergência das plantas a fim de se evitar a redução dos inimigos naturais.

Percervejo rajado - *Horcias nobilellus*

Várias outras espécies de percevejos podem também atacar o algodão. Adultos e ninfas podem ser encontrados sugando botões florais, brotos terminais, flores e maçãs pequenas. Os danos mais severos são vistos pela queda de botões florais e maçãs jovens e numa fase mais avançada danificando as fibras dentro da maçã grande.

Lagarta rosada - *Pectinophora gassypiella*

Os primeiros sinais da ocorrência desta praga podem ser vistos quando no início da floração aparecerem flores que não se abrem, com aparência de "roseta". Esta é a primeira geração da rosada. Nesta fase não necessita fazer pulverizações, pois o dano principal é feito nas maçãs. A ocorrência deste ataque inicial é um sinal que poderá ocorrer um ataque severo mais tarde. O adulto é uma pequena mariposa de cerca de 20 mm de envergadura. As lagartas são encontradas principalmente no interior de maçãs firmes. As maçãs moles, com

Cot/100, CPAF-Rondônia, mar/92, p.2

O manejo pleno das culturas envolve todas as práticas que se iniciam desde a escolha da área de plantio até o arranque e destruição dos restos culturais. Dentro deste manejo pleno, o manejo integrado de pragas e doenças, tem um papel preponderante na diminuição do grau de riscos e custos da cultura. Este manejo constitui um dos instrumentos mais importantes do ponto de vista econômico e ecológico na agricultura. Para a cultura do algodão herbáceo, esta prática tem trazido enormes benefícios por viabilizar economicamente a sua exploração, reduzindo os custos de produção e aumentando a competitividade do produto na disputa de mercado.

2. PRINCIPAIS PRAGAS DO ALGODOEIRO

Trípes - *Thrips spp.*, *Hercothrips spp.* e *Frankliniella sp.*

São pequenos insetos que vivem na face inferior da folha do algodoeiro, causando o dobramento dos bordos para cima. São difíceis de serem vistos sem o auxílio de uma lente de aumento. Causam danos à cultura apenas até aos 15-20 dias após a emergência. De um modo geral não há necessidade de se fazer o controle químico. Quando a temperatura baixa a população tende a aumentar e pode prejudicar a plantinha. O controle químico é conseguido mediante o uso de inseticidas sistêmicos na semente ou na folhagem, quando forem encontrados seis ou mais insetos por planta ou sintomas, deformação das folhas, antes do "engruvinhamento" geral das plantas.

Curuquêre - *Alabama argillacea*

Esta praga inicia o seu ataque logo nas duas primeiras semanas após a emergência. O adulto é uma mariposa que mede cerca de 30 mm de envergadura e apresenta duas manchas circulares no centro das asas anteriores. Os ovos são verde-azulados e são postos isolados de preferência na face inferior das folhas. As lagartas inicialmente raspam as folhas, mas a partir do segundo estádio larval já começam a causar redução da área foliar. As plantas até os 45 dias não suportam grandes perdas de sua área foliar. Portanto serão considerados dois níveis de controle descritos na Tabela 1.

Broca-da-raiz - *Eutinobothrus brasiliensis*

Em regiões onde já existe um histórico de ocorrência desta praga, medidas preventivas devem ser tomadas por ocasião do plantio. Sementes tratadas ou aplicação de produtos químicos por ocasião do plantio devem ser providenciados. Em infestações ocasionais, aplicações de produtos devem ser dirigidas ao colo das plantas antes dos 45 dias. O inseto adulto é um pequeno besouro de 4-5 mm de comprimento, de coloração escura. A larva apresenta coloração variada de branca a creme e tem o corpo volumoso e sem patas. Os adultos não são facilmente encontrados durante o dia porque têm hábitos noturnos. As larvas fazem galerias na região do coletor da planta. Em plantas jovens, isto ocorre até aos 45 dias causando a morte das mesmas. Uma das práticas culturais importante é a destruição e queima dos restos da cultura após a colheita.

Cot/100, CPAF-Rondônia, mar/92, p.4

alto teor de umidade não são preferidas para a entrada das larvas. Estas quando pequenas são de coloração branca lustrosa e quando totalmente desenvolvidas adquirem a cor rosada. Cuidados especiais devem ser tomados quando da amostragem desta praga. As maçãs devem ser firmes (duras) e devem ser abertas para verificar o sinal do dano que é reconhecido pelo caminho feito pela larvinha na parte interna da casca da maçã. Outro cuidado é quando da coleta das maçãs durante a amostragem. Como a coleta é feita semanalmente, ter o cuidado de seguir o desenvolvimento dos frutos, isto é, coletar maçãs em posições nos ramos que não coincidam com as mesmas posições da semana anterior. Caso isto não seja feito, comete-se o erro de amostragem por coletar maçã na mesma posição que foi feita na semana anterior.

Percevejo manchador - *Dysdercus spp.*

O adulto mede de 12-15 mm de comprimento e apresenta a cabeça, pernas e antenas de coloração escura e tórax com 3 listras brancas na base da inserção das pernas. Quando o inseto está em repouso as asas formam uma parte escura em forma de "V" invertida. Geralmente estes insetos são encontrados aos casais copulando no capulho ou em outras partes da planta. Não é necessário fazer um controle específico para esta praga, já que as pulverizações contra outras pragas também a atingem.

Ácaro rajado - *Ietranychus urticae* e vermelho *Ietranychus ludeni*

São "pequenas aranhas" que vivem na face inferior da folha, na porção média e superior da planta. Quando ocorre um verânico há tendência de aumento populacional. É comum o ataque começar por reboleiras. Neste caso recomenda-se fazer o controle localizado antes que haja uma rápida infestação em todo o campo.

Ácaro branco - *Polyphagotarsonemus latus*

São difíceis de serem vistos a olho nú e ocorrem na parte inferior das folhas. Têm o hábito de atacar as folhas novas do terminal da planta, às quais adquirem um aspecto brilhante na face inferior e as margens das folhas dobradas para cima. No último estágio tornam-se coriáceas ocorrendo rasgaduras. Podem ocorrer após a floração quando a temperatura se eleva e o tempo se apresenta chuvoso.

3. PRINCIPAIS AGENTES DO CONTROLE BIOLÓGICO

Os predadores mais comuns da lagarta da maçã, curuquêre e pulgões são: *Orius sp.*, *Geocoris sp.*, *Chrysopa panata* (bicho lixeiro), *Coccinellidae* (joaninhas), *Nabis spp.*, *Reduviidae* (percevejo), aranhas, formigas e sirfídeos.

Cot/100, CPAF-Rondônia, mar/92, p.5

O parasitóide *Trichogramma spp.* parasita ovos de curuquê e lagarta da maçã. Muitas espécies de microhimenópteros parasitam larvas de curuquê, lagarta da maçã, lagarta rosada e pulgões. É importante frisar a ação importante dos patógenos, como vírus da Poliedrose nuclear (NPV), fungos *Nomurae rileyi* e *Beauveria bassiana*, na redução da população de pragas.

4. AMOSTRAGEM PARA AVALIAÇÃO DE INFESTAÇÃO

Para a tomada de decisão de controlar a praga, quimicamente ou não, é imprescindível que as amostragens sejam feitas. Para pequenos produtores sugere-se que o tamanho da área a ser amostrada não ultrapasse a 10 ha. O caminhamento deve ser feito em zigue-zague de modo que abranja a maior parte do campo, evitando-se as bordaduras. No talhão escolhido devem ser amostradas no mínimo 50 plantas, anotando-se os dados coletados na ficha de amostragem (Figura 1). Como regra geral, a frequência de amostragens é a seguinte:

- Da emergência ao aparecimento dos primeiros botões florais, uma vez por semana, na faixa de 0 a 50 dias após a emergência;
- Do surgimento dos botões florais até o aparecimento do primeiro capulho, duas vezes por semana, aproximadamente de 50-110 dias;
- Após o aparecimento do primeiro capulho, uma vez por semana, após 110 dias.

Quando o número de determinada praga estiver próximo ao nível de controle, devem ser feitas amostragens com maior frequência, a cada dois ou três dias.

Cot/100, CPAF-Rondônia, mar/92, p.6

RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DAS PRAGAS DO ALGODEIRO¹

PRAGA	PERÍODO CRÍTICO	NÍVEL DE CONTROLE	INGREDIENTE	Z	DOSAGEM	ALGUNS NOMES
			ATIVO	I.a	(IPB), COMERCIAL	COMERCIAIS
Tripes	Até 20 dias da emergência	70% das plantas com pelo menos 5 insetos cada	Dissulfoton P ³	156	1.500/100 kg	Dysiston
			Acefate P	75	700/100 kg	Orthene
			Dimeton metílico	25	500	Metaxystox
			Monocrotofós	48	300/500	Azodrina/Nuvacron
			Metamidofós 0	60	350/700	Tamaron
Broca	Até 45 dias da emergência Preventivo ou curativo		Dissulfoton P	156	1.500/100 kg	Dysiston
			Acetate 0 ⁴	75	1.000/100 kg	Orthene
			Carbofuram P	35	1.000/100 kg	Furadan
			Paration P	60	1.500	Folidol
Pulgão ²	Nível 1 - até abertura do 1º capulho Nível 2 - após a abertura dos capulhos	60% das plantas infestadas	Pirimocarbe P	156	250/400	Pirimor
			Moncrotofós P	40	300/400	Azodrina/Nuvacron
		20% das plantas infestadas	Timeton P	25	400/500	Ektatin
			Endossulfan 0	35	800/1000	Thiodan
			Dimeton metílico 0	25	400/500	Metaxystox
Caruqueiro ²	Nível 1 - até a 1ª flor Nível 2 - após a 1ª flor	40% das plantas com pelo menos 2-3 lagartas pequenas ou 15-20% de desfolha	Diflubenzuron P	25	60	Dimilin
		40% das plantas com pelo menos 2-3 lagartas médias/grandes e 20-25% de desfolha	Endossulfan P	35	800/1000	Thiodan
			Triclorfon P	50	800/1000	Dipterex
			Profenifós 0	50	400/500	Curacron
			Clorpirifós 0	400	500/600	Lorsban
Lagarta da maçã	Aparecimento dos botões florais	10% de botões e/ou maçãs danificadas	Paration metílico 0	60	400/500	Folidol
			Bacillus thuringiensis 0	32	250/500	Dipel
			Metamidofós 0	80	400	Tamaron
			Carbaril P	85	1.000/1500	Sevin
			Profenifós P	50	1.500/2000	Curacron
Lagarta rosada	Formação das maçãs	10% das maçãs com o sinal de ataque	Clorpirifós P	48	700/1000	Lorsban
			Endossulfan P	35	1.000/1.500	Thiodan
Acaros ²	A partir dos botões florais	10% de plantas infestadas	Piretróides P	—	Vários	—
			Carbaril 0	85	4.500/2000	Sevin
			Piretróides P ⁵	—	Vários	—
			Propargite P	168,17	800/1000	Omite
			Clorpirifós 0	40	1.000/1500	Lorsban

- Podem ser usados outros produtos comerciais com o mesmo ingrediente ativo.
- Fazer tratamentos nas reboleiras, para no nível 1; verificar a população de predadores.
- Preferencial
- Opcional
- Evitar o uso de piretróides antes dos 80 dias.

KANEJALB.COT

Cot/100, CPAF-Rondônia, mar/92, p.7

FIGURA 1 - Ficha para amostragens de pragas do algodoeiro.

PLANTA	TRÍPES	MULGÃO		CURIQUERE		LAGARTA DA MACA	LAGARTA ROSADA	ÁCAROS
		NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 1	NÍVEL 2			
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
*								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
MÉDIA (X)								
NÍVEL DE CONTROLE	70%	68%	20%	40%	40%	10%	10%	30%

* Na ficha original serão consideradas 50 plantas amostradas.

Cot/100, CPAF-Rondônia, mar/92, p.8

ANEXO FIGURA 1

TÉCNICO RESPONSÁVEL: _____ ÓRGÃO: _____
 PRODUTOR: _____ DATA: _____
 GLEBA: _____ LINHA: _____ N° DO LOTE: _____
 MUNICÍPIO: _____ MUAR OU DISTRITO: _____

AMOSTRAGEM: a amostragem deve ser feita em zigue-zague em talhões de 2 ha, o mais homogêneo possível, examinando 10 plantas/ponto ao acaso num total de 50 plantas. Para se fazer a amostragem, deve-se examinar os brotos terminais, botões florais, maçãs e folhas do terço superior das plantas.

NÍVEIS DE CONTROLE PARA AS PRAGAS DO ALGODOEIRO

PRAGA	ÉPOCA DE OCORRÊNCIA	PARTES MOSTRADAS	M.C.
Tripes	Até 20 dias da emergência	Folhas e gema apical	70% das plantas com pelo menos 5 insetos em cada.
Pulgão	Nível 1 - até abertura do 1º capulho Nível 2 - após abertura dos capulhos	Plantas ao acaso observar reboleiras com folhas encarquilhadas	60% das plantas infestadas 20% das plantas infestadas
Curuquêre	Nível 1 - até a 1ª flor (Ver tabela de desfolhamento abaixo)	Plantas observar ovos verde azulados colocados isoladamente na parte inferior e superior das folhas.	40% das plantas com pelo menos 2-3 lagartas pequenas (<1,0 cm), 15-20% de desfolha.
	Nível 2 - após a 1ª flor		40% das plantas com pelo menos 2-3 lagartas médias/grandes (>1,0 cm) e 20-25% de desfolha.
Lagarta da-maçã	Aparecimento dos botões florais	Botões florais e maçãs observar orifícios de entrada da lagarta	10% dos botões e/ou maçãs danificadas.
Lagarta rosada	Formação das maçãs	Botões florais, maçãs pequenas e grandes. Observar flores que não abrem (flores em roseta). Abrir as maçãs examinando galerias ou ninhos feitos por lagartas	10% das maçãs com o sinal de ataque
Ácaros	A partir dos botões florais	Plantas - folhas com aspecto coriáceo e bordos curvados	30% das plantas infestadas

TABELA DE DESFOLHAMENTO



TIRAGEM: 500 exemplares