

PRAGAS DO FEIJOEIRO

PRAGA	Pontos de amostragem										Média Total	Nível de controle
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Plantas mortas (pragas)												2 plantas cortadas ou com sintomas de murcha
Vaquinhas												20 insetos/plano ou em 2 metros de linha
Desfolha												50% fls. Primárias 30% antes floração 15% após floração
Helicoverpa Heliothis												4 lagartas/plano antes da floração 2 lagartas/plano após floração
Minadora												1 a 2 larvas vivas/folha, não considerar rotas primárias
Cigarrinha verde												40 ninfas/plano ou em 2 metros de linha
Tripes												50 tripes em 1 metro 3 tripes/flor
Branco Rajado												4 plantas com sintomas e presença do ácaro
Lagarta enroladeira												30% desfolha antes floração ou 15% após floração
Percevejos												5 percevejos em 5 retalhas ou 2 percevejos/plano
Lagarta da vagem												10 vagens atacadas em 2 metros de linha
Spodoptera Falsa medid.												10 lagartas/plano
Outros insetos												

MOSCA-BRANCA

Folheto	Pontos de amostragem										Média Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1												Adultos
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
Folheto												Ninfas
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
Folheto												Total
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

PREDADORES DAS PRAGAS

PREDADOR	Pontos de amostragem									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Joaninha										
Chrysopa										
Aranha										
Geocoris										
Nabis										
Callida										
Zellus										
Lebia										
Ortus										
Outros										

Pontos Amostr.	PLANTAS COM SINTOMAS DE VIROSE	
	Nº Total Plantas	Nº Plantas com Vírus
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
Média		

SAIBA MAIS

Para informações mais detalhadas sobre o MIP-Feijão, consulte os documentos na internet:

Circular Técnica 46

Manejo Integrado de Pragas do Feijoeiro

www.cnpaf.embrapa.br/transferecia/informacoestecnicas/publicacoesonline/circulartecnica_46.pdf

Circular Técnica 86

Sistema de Produção Integrada do Feijoeiro Comum na Região Central Brasileira

www.cnpaf.embrapa.br/transferecia/informacoestecnicas/publicacoesonline/circulartecnica_86.pdf

Documentos 142

Manual de Identificação dos Insetos e Invertebrados Pragas do Feijoeiro

www.cnpaf.embrapa.br/transferecia/informacoestecnicas/publicacoesonline/seriedocumentos_142.pdf

Informações MIP no site da Embrapa Arroz e Feijão

Manejo Integrado de Pragas - Feijão

www.cnpaf.embrapa.br/transferecia/informacoestecnicas/mipfeijao/

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CIDADÃO DA EMBRAPA ARROZ E FEIJOÃO

(62) 3533-2110, cnpaf.sac@embrapa.br

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Eliane Dias Quintela

Flavia Rabelo Barbosa Moreira

Luciene Froes Camarano de Oliveira

Augusto Cesar de Oliveira Gonzaga

PATROCÍNIO



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS DO FEIJOEIRO

MIP-FEIJÃO

A maneira mais racional do ponto de vista econômico, social e ambiental para controlar os insetos nocivos às culturas é o **Manejo Integrado de Pragas (MIP)** que consiste na amostragem de pragas e seus inimigos naturais e na observação de níveis de ação para controle das pragas. Com a utilização desta tecnologia tem-se reduzido, em média, 60% a aplicação de inseticidas, com economia de 78% no custo do controle de pragas do feijoeiro.



PASSOS PARA A REALIZAÇÃO DO MIP-FEIJÃO

Caminhamento na lavoura e número de amostragens

O caminhamento na lavoura deve ser feito de modo que represente o melhor possível à área total, em ziguezague. Em lavouras de até 5 ha: 4 amostragens; até 10 ha: 6 amostragens; até 30 ha: 8 amostragens; até 100 ha: 10 amostragens. No caso de áreas maiores que 100 ha, as parcelas deverão ser subdivididas.

Formas de amostragem

Antes da instalação da lavoura

Realizar amostragens no solo (1 m de largura x 1 m de comprimento x 5 cm de profundidade) para avaliar a presença de pragas do solo. Se for constatada a presença de mais de uma lagarta com mais de 1,5 cm/m² (elasma, rosca, cartucho, corós ou gorgulhos do solo), esperar que as lagartas tornem-se pupas (aproximadamente dez dias), realizar o tratamento de sementes e aumentar o estande de plantas.

Da emergência até o estágio de 3-4 folhas trifolioladas.

Proceder a marcação de 2 m na linha de plantio/ponto de amostragem e fazer o monitoramento para cada praga ou dano:

- Número de plantas mortas – para pragas de solo.
- Número de insetos nas plantas/ponto de amostragem. As faces superior e inferior da folha devem ser viradas lentamente, para não dispersar os insetos.
- Nível de desfolha (amostra visual), em área de raio igual a 5 m, centrada no ponto de amostragem.
- Número de larva-minadora viva/10 folhas trifolioladas/ponto de amostragem. Não considerar o ataque nas folhas primárias.
- Número de tripes em 1 m/ponto de amostragem. Efetuar duas batidas/ponto de amostragem das plantas, em placa branca de poliondas (0,5 x 0,5 m).
- Número de lesmas/caracóis em 1 m² de solo em cada ponto de amostragem.

Após o estágio de 3-4 folhas trifolioladas.

As amostragens devem ser realizadas com o pano de batida branco, (1 m de comprimento X 0,5 m de largura), com um suporte de cada lado. O pano deve ser inserido cuidadosamente entre duas filas de feijão, para não perturbar os insetos. As plantas devem ser batidas vigorosamente sobre o pano para deslocar os insetos e inimigos naturais.

Outras pragas:

- Lagartas (*Omiodes indicata*, *Helicoverpa* spp.) e broca das axilas (*Epinotia aporema*) - Na área do pano de batida, deve-se observar as lagartas nas axilas dos brotos terminais e nas folhas novas. Anotar o número de lagartas e plantas com a presença das lagartas.
- Nesta etapa, também devem ser anotados os níveis de desfolha, tripes, lesmas/caracóis, larvas minadoras, como descrito anteriormente.

No estágio de florescimento e de formação de vagens

Nestes estágios, as amostragens devem ser direcionadas principalmente para tripes nas flores, ácaros, percevejos e lagartas-das-vagens utilizando-se o pano de batida e a rede entomológica, na seguinte ordem de amostragem:

- Inserir o pano de batida entre duas fileiras de plantas e, sem bater as plantas sobre o pano, verificar o número de plantas com a presença de sintomas de ataque do ácaro branco nas folhas da parte superior na área do pano de batida.
- Bater vigorosamente as plantas sobre o pano de batida, para contagem de insetos e inimigos naturais.
- Verificar presença de lagartas e/ou seus danos em vagens na área do pano de batida.
- Verificar o número de plantas com ataque do ácaro rajado.
- Próximo a área amostrada, verificar o número de tripes nas flores, coletando 25 flores por ponto de amostragem.
- Amostrar o percevejo-manchador-do-grão passando-se dez vezes a rede entomológica sobre as plantas, próximo da área amostrada.
- Amostrar também a broca das axilas, *Helicoverpa*, lagarta das folhas, larvas minadoras e os níveis de desfolha, conforme descrito anteriormente.

Metodologia de amostragem para ninfas e adultos da mosca-branca

A amostragem de adultos de mosca-branca é realizada em 10 folíolos do ponteiro por ponto de amostragem. A avaliação de adultos deve ser feita no período da manhã, virando-se as folhas lentamente para não dispersar os insetos e facilitar a visualização.

Para a amostragem de ninfas coletar 10 folíolos da parte baixa ou mediana da planta de feijão e estimar o número de ninfas com o auxílio de uma lupa de bolso de 40x de aumento. Em cada folha estimar o número de ninfas presentes baseado na escala abaixo:

0 ninfa/folha; Menos que 10 ninfas/folha; 11 - 30 ninfas/folha; 31 - 50 ninfas/folha; 51 - 70 ninfas/folha; 71 - 100 ninfas/folha; Mais de 100 ninfas/folha.

REGISTRO DAS AMOSTRAGENS E NÍVEIS DE AÇÃO

Anota-se em planilha os danos, número de pragas e inimigos naturais. Quando os níveis de ação (tabela abaixo) forem atingidos, utilizar os produtos registrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento dando preferência para aqueles mais seletivos aos inimigos naturais e que sejam menos tóxicos ao aplicador e ao ambiente.

Período de maior probabilidade de ocorrência e nível de ação para as pragas do feijoeiro.

Praga ou Dano	Período de maior probabilidade de ocorrência	Nível de ação
Lagartas redutoras de estande de plantas	Na germinação	2 plantas cortadas ou com sintomas de murcha, em 2 m de linha
Lesmas e caracóis	Todos os estágios de desenvolvimento	1 lesma ou caracol por m ²
Mosca-minadora (<i>Liriomyza huidobrensis</i>)	Na fase vegetativa	Uma a duas larvas vivas/folha trifoliolada Não considerar folhas primárias na amostragem
Vaquinhas (<i>Diabrotica speciosa</i> ; <i>Ceratomyza arcuata</i>)	Até a formação das vagens	20 insetos/pano (2 m de linha) ou 50% de desfolha de folhas primárias ou 30% de desfolha antes da floração ou 15% de desfolha após a floração
<i>Helicoverpa</i> spp., <i>Heliothis virescens</i>	Antes da floração Após a floração	4 lagartas/pano ou 30% de desfolha 2 lagartas/pano ou 15% de desfolha ou 10% de vagens danificadas
<i>Spodoptera</i> spp., lagarta falsa medideira, <i>Chrysodeixis</i> (= <i>Pseudoplusia includens</i>)	Antes da floração Após a floração	10 lagartas/pano ou 30% de desfolha 10 lagartas/pano ou 15% de desfolha ou 10% de vagens danificadas
Lagarta enroladeira das folhas (<i>Omiodes indicata</i>)	Todos os estágios	30% de plantas com ponteiros atacados; 30% de folhas enroladas antes da floração e 15% de folhas enroladas após floração
Broca das axilas (<i>Epinotia aporema</i>)	Todos os estágios	30% de plantas com ponteiros atacados
Cigarrinha verde (<i>Empoasca kraemerii</i>)	Até a floração	40 ninfas por pano ou em 2 metros de linha.
Tripos (várias espécies)	Até a floração	50 tripes em um metro; três tripes por flor.
Ácaro branco e ácaro rajado	Até a formação das vagens	4 plantas com sintomas e/ou presença dos ácaros em 2 m de linha.
Percevejos (várias espécies)	Formação das vagens até a maturação fisiológica	2 percevejos por pano e/ou 5 percevejos em dez redadas