

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



O produtor pergunta, a Embrapa responde

*Milton José Cardoso
Edson Alves Bastos
Aderson Soares de Andrade Júnior
Candido Athayde Sobrinho*

Editores Técnicos

Embrapa
Brasília, DF
2017

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650
Caixa Postal 01
64006-220 Teresina, PI
Fone: (86) 3198-0500
Fax: (86) 3198-0530
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Unidade responsável pelo conteúdo

Embrapa Meio-Norte

**Comitê de Publicações da
Embrapa Meio-Norte**

Presidente: *Jefferson Francisco Alves Legat*
Vice-Presidente: *Lígia Maria Rolim Bandeira*

Membros: *Flavio Favaro Blanco, Luciana Pereira dos S. Fernandes, Orlane da Silva Maia, Humberto Umbelino de Sousa, Pedro Rodrigues de Araújo Neto, Carolina Rodrigues de Araújo, Daniela Maria Machado Ribeiro Azevedo, Karina Neoob de Carvalho Castro, Francisco das Chagas Monteiro, Francisco de Brito Melo e Maria Teresa do Régio Lopes*

1ª edição

1ª impressão (2017): 1.000 exemplares

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica (PqEB)
Av. W3 Norte (final)
70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 3448-4236
Fax: (61) 3448-2494
www.embrapa.br/livraria
livraria@embrapa.br

Unidade responsável pela edição

Embrapa Informação Tecnológica

Coordenação editorial

Selma Lúcia Lira Beltrão
Lucilene Maria de Andrade
Nilda Maria da Cunha Sette

Supervisão editorial: *Juliana Meireles Fortaleza*

Revisão de texto: *Corina Barra Soares*

Normalização bibliográfica:
Rejane Maria de Oliveira

Projeto gráfico da coleção:
Mayara Rosa Carneiro

Editoração eletrônica:
Júlio César da Silva Delfino

Arte-final da capa: *Júlio César da Silva Delfino*

Ilustrações do texto: *Sílvio Roberto Ferigato*

Foto da capa: *Eugênia Ribeiro*

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Informação Tecnológica

Feijão-caupi : o produtor pergunta, a Embrapa responde / Milton José Cardoso ...
[et al.], editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2017.
244 p. : il. ; 16 cm x 22 cm – (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

ISBN 978-85-7035-693-2

1. Cultivo. 2. Preparo. 3. Melhoramento. I. Cardoso, Milton José. II. Bastos, Edson Alves. III. Andrade Júnior, Aderson Soares de. IV. Athayde Sobrinho, Candido. V. Embrapa Meio-Norte. VI. Coleção.

CDD 635.652

© Embrapa 2017

17 Pragas



*Paulo Henrique Soares da Silva
Candido Athayde Sobrinho*

364

Quais são as pragas mais importantes para a cultura do feijão-caupi nas principais regiões produtoras do Brasil?

As pragas mais importantes e que apresentam ocorrência nas diferentes regiões produtoras do Brasil são: lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*), paquinha (*Neocurtilla hexadactyla*), lagarta-elasma (*Elasmopalpus lignosellus*), vaquinhas (*Diabrotica speciosa* e *Cerotoma arcuata*), mosca-branca (*Bemisia tabaci* biótipo B), cigarrinha-verde (*Empoasca* sp.), larva-minadora (*Liriomyza* sp.), tripes (*Thrips palmi* e outras espécies), lagartas-das-vagens (*Maruca* sp. e *Etiella zinckenella*), percevejos (*Crinocerus sanctus*, *Nezara viridula* e *Piezodorus guildinii*), manhoso (*Chalcodermus bimaculatus*) e caruncho (*Callosobruchus maculatus*).

365

Todas as pragas que atacam o feijão-caupi ocorrem durante todo o ciclo da cultura?

Não. Geralmente, os insetos atacam a planta no momento em que seu estágio fenológico está produzindo o alimento ideal para eles. Assim, as pragas do feijão-caupi podem ser distribuídas de acordo com a fenologia, conforme apresentado a seguir:

- Germinação (até 5 dias): paquinha-vaquinha (larva-aramé).
- Fase vegetativa (entre 6 e 35 dias): paquinha, lagarta-elasma, lagarta-rosca, larva-aramé, lagartas-desfolhadoras, cigarrinhas, pulgão, mosca-branca, minador-das-folhas e tripes.
- Fase reprodutiva (entre 36 e 55 dias): tripes, vaquinhas, pulgão, lagartas-desfolhadoras, lagarta-das-vagens, mosca-branca, minador-das-folhas, percevejos e manhoso.
- Colheita (entre 55 e 80 dias): percevejo, manhoso e pragas dos grãos armazenados.

366

Existem pragas que atacam a semente, a raiz e o colo do feijão-caupi?

Sim. São as chamadas pragas subterrâneas. Elas atacam as sementes após a semeadura, e as raízes e o colo da planta (parte inferior do caule das plantinhas próxima ao solo) assim que emergem.

367 Quais são as pragas subterrâneas mais importantes para o feijão-caupi?

São elas: paquinha, larva-alfinete (larva-das-vaquinhas), lagarta-elasma e lagarta-rosca.

368 Como reconhecer o ataque de paquinha ao feijão-caupi?

Como as paquinhas se alimentam cortando as raízes, seu ataque é facilmente reconhecido pelo surgimento, sobretudo durante as manhãs, de plantas murchas e, às vezes, tombadas na superfície do solo. Ao examinar as plantas afetadas, percebe-se que suas raízes foram cortadas. Outro sinal importante para reconhecer a praga é o surgimento no solo de pequenos túneis superficiais, que se projetam na superfície do solo, em “caminhamento” ao longo da área cultivada.

369 O que fazer para controlar o ataque da paquinha?

Até o momento, não existe inseticida registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para o controle de paquinha em feijão-caupi. Diante disso, recomenda-se o aumento da população de plantas por hectare. Em áreas onde há histórico de incidência da praga e a semeadura é mecanizada, devem ser distribuídas dez sementes por metro linear de fileira. Em pequenos plantios, onde a semeadura é feita em covas, devem ser colocadas quatro sementes por cova.

Além do adensamento de plantio, o controle da paquinha pode ser feito com armadilhas. A paquinha é bastante atraída por focos luminosos; portanto, recomenda-se a instalação de armadilhas luminosas para capturá-la. A instalação dessas armadilhas ajuda a diminuir a população dessa praga.

370 Como identificar o ataque da larva-alfinete ao feijão-caupi?

A larva-alfinete (também conhecida como larva-arame) alimenta-se das raízes e do colo das plantas, provocando a destruição

dos tecidos desses órgãos, ocasionando, assim, a murcha e o tombamento das plantinhas logo nas primeiras horas do dia. Para comprovar se houve ataque da larva-alfinete, é preciso examinar as plantas sintomáticas, verificando se as raízes estão cortadas e destruídas. Pode-se também revolver o solo próximo à planta para verificar a presença das larvas, que possuem entre 1 cm e 2 cm de comprimento, coloração creme e cabeça de cor marrom, de onde se projetam as peças bucais do inseto, que se assemelham a garras.

371

Como controlar a larva-alfinete em plantios de feijão-caupi?

Até o momento, não existem inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para o controle da larva-alfinete (larva-aramé) em feijão-caupi. Diante desse quadro, recomenda-se o aumento da população de plantas por hectare. O controle dos adultos das vaquinhas (*Diabrotica speciosa* e *Cerotoma arcuata*) reduz também a população das larvas na geração seguinte. Para o controle das vaquinhas, existe, atualmente, um produto químico registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Deve-se, para tanto, recorrer à orientação de um engenheiro-agrônomo.

372

Como identificar o ataque da lagarta-elasma?



O ataque da lagarta-elasma é facilmente reconhecido pelo surgimento de várias plantinhas murchas ou tombadas na superfície do solo. O exame cuidadoso dessas plantas revelará a presença de um pequeno orifício na base do caule (colo), exatamente à altura da linha do solo. Ao se cortar longitudinalmente o

caule afetado, pode ser observada uma discreta galeria, que progride em direção às folhas, onde a lagarta pode ser encontrada, ou, então, no solo próximo ao colo da planta. Com o progresso do ataque, as plantinhas murcham e secam rapidamente, causando uma diminuição do número de plantas na área, com reflexos diretos na produtividade.

373

Existe uma época ou condição ambiental que favoreça o ataque da lagarta-elasma em plantios de feijão-caupi?

Sim. O ataque é bastante favorecido quando ocorrem veranicos, principalmente em solos arenosos. As plantas são sensíveis ao ataque até o 30º dia após a emergência (DAE). Em cultivos irrigados e na ausência de veranicos, é menos provável que a população desse inseto alcance nível que cause dano econômico.

374

O que fazer para controlar a lagarta-elasma?

Em áreas onde a praga possui histórico de ocorrência, o produtor deve ficar sempre alerta, pois, se as condições se tornarem favoráveis ao desenvolvimento desse inseto, o ataque poderá atingir níveis que podem causar danos econômicos. Nesse caso, pode-se lançar mão do emprego de inseticidas, em pulverização direcionada para o colo (base do caule) das plantas. Atualmente, existe um produto químico registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para o controle da lagarta-elasma. Para obter orientações sobre a aplicação do produto, deve-se consultar um engenheiro-agrônomo.



Caso o produtor não queira utilizar inseticida, outras formas de controle são indicadas: a) manter sempre o solo com umidade adequada para a planta, quando a cultura for irrigada; b) evitar a prática de queimadas; e c) quando possível, fazer o plantio direto. Essas práticas e a não aplicação de agrotóxicos favorecem a ocorrência de inimigos naturais, como os fungos entomopatogênicos *Aspergillus flavus* e *Beauveria bassiana*. Este último está disponível comercialmente para aplicação no controle de várias pragas. O parasitoide de ovos *Trichogramma pretiosum*, que também já é produzido comercialmente, é citado na literatura como um agente de controle natural dessa praga.

375

Como saber se o cultivo de feijão-caupi está sendo atacado pela lagarta-rosca?

O principal sinal do ataque da lagarta-rosca é o seccionamento do caule na base das plantas. Como o ataque ocorre sempre à noite, pois o inseto tem hábito noturno, é ao amanhecer que o produtor vai perceber que as plantas foram afetadas, pois elas se mostram completamente tombadas, estando, porém, ainda verdes e túrgidas (hidratadas). O dano é tão rápido que as plantas sequer chegam a murchar, diferentemente dos sintomas apresentados por plantas atacadas por outras pragas de solo. Outro sinal típico do ataque é a presença da lagarta no interior do solo, sob as plantinhas. Ao se revolver o solo na região, aparecerá a lagarta, que, ao ser tocada, enrola-se, assumindo o formato de uma rosca; daí o nome da praga.

376

Como controlar a lagarta-rosca?

Não existe, até o momento, inseticida registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para o controle da lagarta-rosca em feijão-caupi. Daí o motivo por que é recomendado o aumento da população de plantas por hectare. A mariposa da lagarta-rosca é bastante atraída por focos luminosos; portanto, em

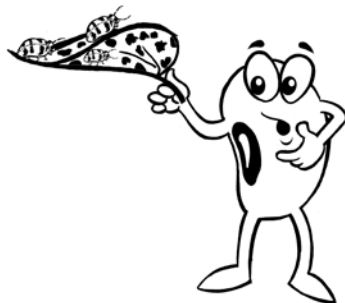
locais onde é possível usar armadilhas luminosas para capturá-las, a população dessa praga diminui.

377 O que são pragas da parte aérea do feijão-caupi?

São pragas que se alimentam das partes da planta que ficam acima do solo, sobre o colo. Elas atacam os ramos, as folhas e os órgãos reprodutivos (flores, vagens e grãos), o que resulta em graves danos à produtividade de grãos do feijão-caupi.

378 Quais são as principais pragas desfolhadoras do feijão-caupi?

As principais pragas desfolhadoras são: as vaquinhas, a lagarta-do-cartucho-do-milho (lagarta-dos-milharais ou lagarta-militar), a lagarta-dos-capinzais (mede-palmo) e a lagarta-preta-das-folhas.



379 Como saber se uma plantação de feijão-caupi está sendo atacada por vaquinhas?

O principal sinal do ataque de vaquinhas é o aparecimento de folhas perfuradas. O adulto dessa praga, ao se alimentar, corta o centro e também as bordas dos folíolos, de onde se observam inúmeros furos. Em situações de campo, os insetos são facilmente vistos sobre as plantas. Eles são normalmente pequenos, medem aproximadamente 10 mm de comprimento, apresentam cores alternadas entre amarelo e castanho-escuro e também entre amarelo e verde.

380 Por que as vaquinhas são pragas importantes na cultura do feijão-caupi?

Ataques severos dessa praga podem ocasionar grande perda de área foliar fotossintetizante, com graves reflexos sobre a produ-

tividade de grãos. Além desse dano, considerado primário, somam-se outros, resultantes da grande capacidade de esses insetos atuarem como vetores de viroses, doenças sérias causadas à cultura do feijão-caupi. Assim, normalmente se observam, associados ao dano primário (perfuração das folhas), sintomas e danos de viroses, expressos na forma de mosaico severo, seguido de clorose, distorção foliar e nanismo.

Em situações de campo, já foi verificada uma taxa de cerca de 40% de transmissão de viroses por essas pragas, índice esse considerado bastante elevado. Assim, se a variedade cultivada for suscetível à virose, a produção poderá tornar-se praticamente nula.

381

A lagarta-do-cartucho-do-milho é uma praga importante na cultura do feijão-caupi?

Considerando todas as áreas cultivadas com a cultura, pode-se dizer que essa praga aparece com pouca frequência no feijão-caupi e é considerada praga secundária. Todavia, quando ocorrem condições excepcionalmente favoráveis, seu ataque pode ser devastador. Em casos extremos de surto dessa praga e ausência de medidas de controle, pode ocorrer desfolha total.

382

Como reconhecer, no campo, o ataque da lagarta-dos-capinzais sobre o feijão-caupi?

Para reconhecer a praga, é preciso observar atentamente as características das lagartas. As lagartas, quando completamente desenvolvidas, medem aproximadamente 55 mm de comprimento. Sua coloração é geralmente parda. Possuem duas faixas longitudinais escuras, limitadas por duas faixas amarelas. O sinal típico que caracteriza essa praga é a forma como ela se desloca, que é do tipo “mede-palmo”. Outra característica que a distingue das demais é a forma de se alimentar, apresentando preferência pelas partes mais tenras (moles) das folhas e não se alimentando das áreas próximas às nervuras.

383 A cultura do feijão-caupi é atacada por pragas sugadoras?

Sim. As pragas sugadoras são aquelas que se alimentam por meio de finos estiletos, que compõem seu aparelho bucal, os quais são inseridos nas partes das plantas de feijão-caupi (ramos, folhas, flores, vagens e sementes), de onde retiram seu alimento. Essas pragas causam danos importantes porque, ao sugarem o conteúdo celular das plantas atacadas, elas simultaneamente injetam toxinas. Além disso, muitas das espécies sugadoras que atacam o feijão-caupi são transmissoras de vírus, cuja interação resulta em danos significativos à produtividade de grãos.

384 Quais são as principais pragas sugadoras das folhas do feijão-caupi?

As principais pragas sugadoras do feijão-caupi são: cigarrinha-verde (*Empoasca kraemeri*), pulgões (*Aphis craccivora*, *Aphis gossypii* e *Aphis fabae*), percevejos (*Crinocerus sanctus*, *Piezodorus guildinii* e *Nezara viridula*) e mosca-branca (*Bemisia tabacii*). Essas pragas são importantes porque, além dos danos diretos que elas causam, são, em sua grande maioria, vetores de doenças, sobretudo viroses, um grupo de doença de grande relevância para a cultura pelos prejuízos que causam.

385 Como saber se uma plantação de feijão-caupi está atacada pela cigarrinha?

Em condições de campo, o ataque de cigarrinhas é facilmente percebido pelo aparecimento de plantas enfezadas (porte anão), folíolos enrolados (com bordas viradas para baixo). Ademais, as plantas exibem coloração verde-amarelada. As cigarrinhas são insetos bastante pequenos, de coloração verde-clara. O inseto adulto mede aproximadamente 3 mm e aloja-se frequentemente na face inferior das folhas, onde se alimenta. Uma característica marcante desse inseto é a forma peculiar de caminhar sobre as folhas: ele se move sempre de lado.

386 Como identificar o ataque de pulgões no feijão-caupi?

Como os pulgões alimentam-se sugando as partes afetadas e também injetam toxinas nas plantas, eles provocam um típico encarquilhamento das folhas, isto é, suas bordas voltam-se para baixo e há uma ligeira deformação dos brotos. Além disso, vivem em colônias, que são facilmente identificadas. Como se alimentam exclusivamente de seiva, esses insetos eliminam grande quantidade de um líquido adocicado, do qual se alimentam as formigas, as quais, em contrapartida, os protegem dos inimigos naturais. Além disso, essa substância adocicada serve também de substrato para o crescimento, sobre as folhas, de um mofo preto, denominado fumagina. O conjunto desses sinais permite facilmente identificar no campo o ataque dos pulgões.

387 Há outros prejuízos diretos causados pelos pulgões à cultura do feijão-caupi?

Os pulgões que atacam o feijão-caupi são importantes vetores (transmissores) de viroses, doenças das mais sérias para o feijão-caupi, as quais, dependendo das condições, podem afetar diretamente a produtividade de grãos. O vírus do feijão-caupi transmitido por pulgão (*Cowpea aphid borne mosaic virus* – CABMV) e o vírus do mosaico do pepino (*Cucumber mosaic virus* – CMV) são dois dos principais vírus que os pulgões transmitem, e, a depender das condições do meio ambiente, podem reduzir em até 60% os rendimentos da cultura.

388 Como saber se um campo de feijão-caupi está sendo atacado pela mosca-branca?

Verifica-se que um campo está sendo atacado pela mosca-branca quando, sob as folhas das plantas afetadas, nota-se a presença de pequenos insetos brancos, que voam quando as folhas são

tocadas. Quando a infestação é grande, é possível vê-los também na face superior e, naquelas que ficam embaixo, percebe-se a presença da fumagina. Esses insetos são bastante pequenos: medem, em média, 1,5 mm de comprimento. Apresentam dois pares de asas brancas, com cabeça e abdômen amarelados.

389 **Que prejuízos a mosca-branca causa à cultura do feijão-caupi?**

Além dos danos diretos, provocados pela sucção da seiva e pela injeção de toxinas resultantes do processo natural de alimentação, a mosca-branca é um vetor eficiente do vírus do mosaico-dourado do feijão-caupi (*Cowpea golden mosaic virus* – CGMV), uma das mais importantes viroses da cultura. O ataque desse vírus afeta a produção de pigmentos importantes à fotossíntese, cuja destruição compromete a capacidade produtiva das plantas, com consequente dano à produtividade de grãos.

390 **Há algum controle alternativo da mosca-branca no feijão-caupi?**

Sim. Produtos à base de azadiractina e *Beauveria bassiana* já estão disponíveis no comércio e registrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para o controle dessa praga.

391 **O que são insetos-minadores das folhas do feijão-caupi? Como identificar o ataque dessa praga no campo?**

Insetos-minadores ou larvas-minadoras são diminutas moscas, de aproximadamente 1,5 mm de comprimento, com olhos amarronzados e abdômen amarelo. Esses insetos fazem a postura dos ovos no interior da folha, chegando a ovipositar até 500 ovos. Ao eclodirem, as diminutas larvas vão se alimentar do mesófilo

foliar, e, ao fazê-lo, vão abrindo diminutas galerias no interior das folhas. Essas galerias aumentam de tamanho e diâmetro à medida que as larvas vão se desenvolvendo. Essas lesões, com aspecto de caminhamento, chegam a ocupar praticamente todo o limbo foliar, com reflexos diretos na redução da fotossíntese e consequente dano à produtividade de grãos do feijão-caupi.

392 Há pragas que atacam flores e vagens do feijão-caupi?

Sim. São as chamadas pragas dos órgãos reprodutivos. Incluem-se nesse grupo os sugadores, os raspadores e os cortadores de flores, vagens e grãos, além dos raspadores de folhas, flores e vagens.

Os principais representantes do grupo dos sugadores são o percevejo-vermelho-do-feijão-caupi (*Crinocerus sanctus*), o percevejo-pequeno-da-soja (*Piezodorus guildinii*) e o percevejo-verde-da-soja (*Nezara viridula*). Do grupo dos raspadores constam os tripes (*Frankliniella schultzei*) e os cortadores, com destaque para as lagartas (*Etiella zinckenella* e *Maruca testulales*) e o manhoso (*Chalcodermus bimaculatus*).

393 Como reconhecer o ataque do percevejo-vermelho-do-feijão-caupi?

A identificação do ataque dessa praga se faz observando-se as características próprias do inseto sobre as plantas. Seu corpo tem partes amarelo-alaranjadas, entremeadas por áreas avermelhadas e pretas, apresentam aproximadamente 25 mm de comprimento e possuem pernas posteriores (traseiras) com fêmur volumoso, avermelhado e com grande número de pequenos espinhos escuros.

Esses insetos são importantes porque, além de representarem cerca de 70% da população de percevejos que afetam a cultura, eles alimentam-se sugando as flores, as vagens e também os grãos no interior das vagens, causando danos diretos, como o abortamento de flores e vagens. Se o ataque ocorrer em vagens já desenvolvidas, os

danos poderão se dar diretamente nos grãos, que sofrerão processo de chochamento. Associado a esse dano, sobrevém outro, do tipo indireto, resultante do ataque de fungos e leveduras nos grãos em formação, que são inoculados por meio do aparelho bucal (estilete) do percevejo.

394 **Como reconhecer o ataque do percevejo-verde-da-soja? Que prejuízos eles causam ao feijão-caupi?**

O reconhecimento dessa praga no campo se dá observando-se diretamente o percevejo, que permanece sobre a folhagem ou vagens do feijão-caupi. Quando adultos, apresentam coloração verde, de onde vem o seu nome vulgar, mostrando também manchas vermelhas nos últimos segmentos das antenas.

Esses insetos podem também ser identificados pelas características dos ovos e das ninfas (forma imatura do percevejo). Os percevejos adultos põem os ovos na face inferior das folhas, em massas de ovos de formato hexagonal, contendo cerca de cem ovos, de coloração inicialmente amarela e, próximo à eclosão, rosada. Essa praga também pode ser percebida pela presença de ninfas formando colônias sobre as plantas.

Sendo praga sugadora, o percevejo-verde suga os grãos em formação no interior das vagens e injetam simultaneamente suas toxinas. Ao concluir a alimentação, deixa pequenos orifícios, resultantes da introdução do seu aparelho bucal (estilete), por onde penetram diversos microrganismos (fungos, leveduras, bactérias), que determinam o chochamento dos grãos, em detrimento da qualidade e da produtividade da cultura.

395 **Como reconhecer o ataque do percevejo-pequeno-da-soja em lavouras de feijão-caupi?**

O inseto é visto sobre as plantas no campo. Quando adulto, o percevejo apresenta corpo totalmente verde, com uma listra de cor vermelha ou marrom na altura do primeiro segmento do

tórax, próximo à cabeça. Mede aproximadamente 10 mm de comprimento. Os danos causados pelo percevejo-pequeno-da-soja são semelhantes aos do percevejo-verde.

396 O que são tripes? Como reconhecê-los no feijão-caupi?

Tripes são insetos bastante pequenos: medem de 0,5 mm a 1,3 mm de comprimento. Apresentam uma característica peculiar, que é a forma de alimentação, do tipo raspador-sugador. Primeiramente raspam, com o aparelho bucal, a superfície dos órgãos-alvo, causando-lhes leve ferimento, de onde é liberada a seiva, que é imediatamente sugada pelo inseto.

Seu reconhecimento no campo pode ser feito observando-se, com o auxílio de uma lupa, a conformação do inseto sobre as plantas, especialmente as flores. A principal característica que distingue essa praga das demais é seu diminuto tamanho e a presença de dois pares de asas franjadas. No feijão-caupi, os tripes estão preferencialmente presentes nas inflorescências, o que resulta em significativo abortamento de flores quando a população da praga está elevada no campo. Nessas situações, é comum o ataque dessa praga também às folhas e aos ramos do feijão-caupi. Todavia, o ataque às flores é o que causa maiores prejuízos à cultura.

397 Há lagartas que atacam flores e vagens do feijão-caupi?

Sim. Existem duas lagartas que atacam preferencialmente o pedúnculo floral, as flores e as vagens em formação. Uma delas é a broca-da-vagem (*Etiella zinckenella*). Quando nova, ela apresenta corpo de coloração verde-clara e cabeça verde-escura. Quando a lagarta atinge o máximo desenvolvimento, medindo aproximadamente 20 mm de comprimento, apresenta coloração rosada. O adulto dessa lagarta é uma mariposa de aproximadamente 20 mm de envergadura, com asas de coloração cinzenta e franjas brancas nos bordos. Ela põe

os ovos nas flores e nas vagens do feijão-caupi e, quando eclodem, as lagartinhas abrem um orifício, penetram nas vagens e alimentam-se dos grãos verdes. No local deixado pelo orifício aberto pela lagarta, são observadas fezes, que causam sua obstrução. Quando o ataque é intenso, os danos à produtividade de grãos são significativos.

A outra lagarta é a *Maruca* sp. Sua forma adulta é também a de uma mariposa, com aproximadamente 20 mm de envergadura e coloração marrom-clara, apresentando, nas asas, áreas transparentes, por causa da ausência de escamas.

398 Como saber se um campo de feijão-caupi está atacado pelo manhoso?

A presença do inseto na planta é muito difícil de ser percebida, pois, ao perceber qualquer movimento na plantação, o inseto joga-se no chão e finge-se de morto, daí a origem do seu nome popular, manhoso. A melhor forma de perceber a presença do inseto no campo é pelos sintomas de ataque nas vagens, que apresentam orifícios, que podem ser de alimentação ou de postura. Os orifícios de postura são feitos pelas fêmeas através da inserção do seu aparelho bucal na vagem, até atingir o grão; em seguida, com o ovipositor, introduz o ovo no orifício e cobre-o com uma secreção que o protege dos inimigos naturais e inseticidas. Esses orifícios formam, posteriormente, uma cicatriz saliente, característica da postura do manhoso. Os orifícios de alimentação permanecem abertos.

399 Quais são as principais pragas de grãos armazenados de feijão-caupi?

As principais pragas de grãos armazenados do feijão-caupi são: o caruncho-do-feijão-caupi (*Callosobruchus maculatus*) e a traça (*Plodia interpunctella*). Entretanto, o caruncho merece mais atenção por ser uma praga primária, ou seja, ataca grãos íntegros.

Que procedimentos devem ser adotados para controlar as pragas dos grãos armazenados?

O controle das pragas dos grãos armazenados em feijão-caupi não pode ser feito utilizando-se agroquímicos, já que não há registros desses produtos para esse fim nessa cultura. No entanto, têm sido feitos trabalhos com óleos essenciais para biofumigação, com o objetivo de controlar essas pragas, principalmente o *C. maculatus*. Embora não esteja disponível comercialmente, o óleo essencial de mastruz ou de erva-de-santa-maria (*Chenopodium ambrosioides*), e também do cipó-de-alho (*Mansoa alliacea*), na concentração de 0,02 mL L⁻¹ ou 20 mL m⁻³, controlam 100% desse inseto por biofumigação.