

MANEJO DAS PRAGAS DO FEIJÃO-CAUPI

Paulo Henrique Soares da Silva¹

Resumo - O manejo econômico e eficiente das pragas do feijão-caupi necessita do conhecimento das espécies chaves que ocorrem na cultura, da época em que ocorrem na planta e do monitoramento dos níveis populacionais ao longo das fases do ciclo da cultura, seguido pela determinação dos níveis adequados para o controle econômico. Neste trabalho são descritas as espécies de pragas chaves que ocorrem na cultura e determinados os níveis de dano e de controle, com base em trabalhos de pesquisas publicados na literatura nacional.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, Níveis de danos econômicos, níveis de controle,

MANAGEMENT OF THE PLAGUES IN COWPEA

Abstract - The economic and efficient management of the cowpea plagues requires the knowledge of the key species occurring in the crop, their time of occurrence in the plant and the monitoring of the population levels throughout the crop cycle, followed by the identification of the infestation level recommended to their economic control. In this paper, the key plagues species occurring in the cowpea crop are described, and the determination of the damage and control levels, based in the national published papers are discussed.

Keywords: *Vigna unguiculata*, level economic damage, level of the control

Introdução

Os insetos, de uma maneira geral, ocorrem em uma determinada época na planta em que o seu estágio fenológico está produzindo seu alimento ideal. Assim podemos distribuir as pragas do feijão-caupi de acordo com a fenologia da planta.

O conhecimento dessa relação inseto/planta é importante na medida em que o produtor ou técnico tenha que ir ao campo para uma vistoria ou acompanhamento do nível populacional de uma praga para fins de manejo.

De acordo com o local de ataque na planta, podem-se esquematizar as pragas do feijão-caupi da seguinte forma:

1 - PRAGAS SUBTERRÂNEAS

2 - PRAGAS DA PARTE AÉREA:

2.1- Pragas das folhas

2.2- Pragas dos órgãos reprodutivos: flores, vagens e grãos

1. Pragas Subterrâneas

¹ Embrapa Meio-Norte. Av. Duque de Caxias, 5650. Cx. Postal, 01. CEP 64006-220, Teresina – Piauí. E:mail: phsilva@cpamn.embrapa.br

São as que atacam as sementes, raízes e o colo da planta. As de maior importância são:

Paquinha: *Neocurtilla hexadactyla* (Perty, 1832) (Orthoptera: Gryllotalpidae)

O adulto tem coloração pardo-escura, mede aproximadamente 30 mm de comprimento, com protórax suboval cortado em círculo na parte anterior. Asas do tipo tégmina alcançando a metade do abdômen e apresentando nervuras bem visíveis. Pernas anteriores fossoriais e posteriores saltatórias. Nas anteriores o fêmur é achatado e largo, apresentando na tíbia, quatro dígitos; nas posteriores o fêmur apresenta oito espinhos na parte distal (BASTOS, 1982).

São insetos de hábito noturno e, conforme Ferreira e Martins (1984), as fêmeas fazem posturas em galerias abertas próximo a superfície do solo e quase sempre aderente às raízes das plantas.

Ninfas e adultos alimentam-se de raízes. As plantas recém emergidas e tenras são mais prejudicadas, devido estarem iniciando o desenvolvimento; aquelas mais desenvolvidas, cujo sistema radicular se encontre mais resistente, suportam mais os danos provocados pelos insetos.

Os maiores estragos são verificados quando os solos apresentam-se úmidos.

Broca-do-colo ou lagarta-elasma: *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller, 1848) (Lepidoptera: Pyralidae)

De acordo com Zucchi et al. (1993) o adulto mede cerca de 15 a 20 mm de envergadura com asas anteriores acinzentadas, sendo mais escuras nas fêmeas e a parte central marrom-clara nos machos; asas posteriores cinza-clara, semitransparente e palpo labial desenvolvido.

As fêmeas põem seus ovos na vegetação próxima a lavoura ou nas próprias plantas. Quando pequenas, as lagartas alimentam-se raspando o parênquima foliar. À medida que crescem, perfuram um orifício na planta ao nível do solo, construindo aí uma galeria ascendente que vai aumentando de comprimento e largura com o crescimento da lagarta e o consumo de alimento. As plantinhas atacadas apresentam inicialmente um murchamento discreto assemelhando-se a um sintoma de estresse hídrico. Posteriormente, tombam e secam completamente.

Assim que ataca a planta, a lagarta constrói um abrigo de teia e grãos de areia próximo ao orifício de entrada da planta, nele permanecendo quando não está dentro da galeria. É muito ágil, quando tocada, pula incessantemente por alguns segundos, sendo este comportamento uma forma de livrar-se dos inimigos naturais.

Completamente desenvolvida, a lagarta mede 15 mm de comprimento, de coloração cinza-azulada com faixas difusas transversais avermelhadas (ZUCCHI et al., 1993).

O ataque de *E. lignosellus* na cultura do feijão-caupi se dá normalmente em épocas de veranico e principalmente em solos de cerrados ou muito arenosos. Em condições irrigadas, a cultura é menos atacada. As plantas são sensíveis ao ataque até 30 dias após a germinação, quando então o caule fica mais lenhoso, dificultando a penetração das lagartas. Portanto, até 30 dias após a germinação deve-se manter uma vigilância constante, pois cada planta atacada é uma planta morta, atingindo a população de plantas/ha e conseqüentemente a produção.

Lagarta-rosca: *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1776) (Lepidoptera: Noctuidae)

Ataca as plantas na região do colo, seccionando-as. Permanece enterrada próximo às plantas atacadas durante o dia e, à noite, sai para se alimentar, atacando outras plantas.

Aquelas totalmente seccionadas tombam e murcham rapidamente. As mais desenvolvidas, quando atacadas pela lagarta, conseguem se recuperar, em parte, mas a produção é afetada. As plantas mais visadas pela lagarta-rosca são as que acabam de germinar. Alguns dias após a germinação, o caule começa a ficar mais lenhoso, oferecendo resistência ao ataque da praga.

A lagarta de *A. ipsilon*, de acordo com Zucchi et al. (1993), mede em torno de 45 mm, de coloração marrom-acinzentada, robusta, com tubérculos pretos em cada segmento. Cápsula cefálica lisa, marrom-clara, com a sutura adfrontal chegando ao vértice da cabeça. O adulto é uma mariposa, que, segundo os mesmos autores, mede 40 mm de envergadura, apresentando asas anteriores de coloração marrom e posteriores de cor branca hialina, com o bordo lateral acinzentado.

O nível de controle ou nível de dano econômico das pragas subterrâneas é calculado pela fórmula de Nakano et al. (1981).

$%D = 100 \times Ct / V$, onde:

%D = Porcentagem de dano que é igual ao nível de controle

Ct = Custo do tratamento (inseticida mais a mão-de-obra para aplicação).

V = Valor da produção.

2- Pragas da Parte Aérea:

São as pragas que atacam as partes acima do colo da planta como os ramos, folhas e órgãos reprodutivos como as flores, vagens e grãos.

2.1- Pragas das folhas:

Algumas pragas atacam as folhas sugando-lhes a seiva, injetando toxinas, vírus e outros microorganismos causadores de doenças; outras, consumindo o limbo e diminuindo a área fotossintética das plantas e, ao contrário do que muitos pensam, o feijão-caupi é uma leguminosa sensível ao desfolhamento, principalmente no período reprodutivo.

Desta forma, o nível de desfolha que vai determinar o momento ideal para a aplicação de um controle vai depender do estágio de desenvolvimento da planta. Por outro lado, cada espécie de inseto tem um potencial de dano diferente, o que deve ser levado em conta na análise da população de cada praga.

As principais pragas desfolhadoras do feijão-caupi são:

Vaquinhas:

As espécies de vaquinhas mais comuns no feijão-caupi de acordo com Santos et al. (1982) são: *Diabrotica speciosa* (Germar, 1824) e *Cerotoma arcuatus* (Olivier, 1791) (Coleoptera: Chrysomelidae).

Os adultos dessas espécies medem aproximadamente quatro mm de comprimento. Os adultos de *D. speciosa* são de coloração verde e amarela e os de *C. arcuatus*, preta e amarela. As fêmeas dessas pragas põem seus ovos nas plantas próximos ao solo. Os ovos de *C. arcuatus* são elípticos e amarelados, enquanto que os de *D. speciosa* são branco-amarelados. Após cerca de sete dias as larvas eclodem e passam a alimentar-se das raízes das plantas. As larvas de *C. arcuatus* são alongadas e chegam a medir cerca de 10 mm de comprimento e as de *D. speciosa* são brancas com

a cabeça marrom, corpo alongado e placa quitinizada escura no último segmento abdominal e quando completamente desenvolvidas chegam a medir 10 mm de comprimento (ZUCCHI et al., 1993).

O ataque desses insetos nas raízes das plantas de feijão-caupi pode ser confundido com o ataque de outros insetos subterrâneos, entretanto, ao analisar as plantas no campo, deve-se observar também o solo próximo das raízes para certificar-se da presença destas ou de outras pragas subterrâneas.

A ocorrência das larvas de vaquinhas como pragas das raízes em feijão-caupi é esporádica, entretanto, é uma praga em potencial, podendo a qualquer momento atingir níveis de danos econômicos.

Os adultos alimentam-se das folhas e ocasionalmente das vagens e iniciam esta atividade logo que as plantas emitam os primeiros folíolos. Uma grande população de vaquinhas pode ocasionar grandes perdas da área foliar e, nestes casos, convém uma análise do percentual de perdas nas folhas e o que estas perdas irão influenciar no rendimento da cultura, para, então, ser tomada uma decisão de controle. Entretanto, os maiores danos ocasionados por estes insetos são a sua capacidade de transmitirem vírus. *C. arcuatus* e *D. speciosa* transmitem o vírus do mosaico severo do feijão-caupi com taxas de transmissibilidade de 40% para ambas as espécies segundo Silva e Santos (1992).

O controle dos adultos visando à diminuição de plantas infectadas por vírus, não é uma prática recomendável; por outro lado, a Embrapa lançou diversas cultivares com resistência múltipla à vírus, sendo o seu uso a forma mais correta de se evitar a contaminação da lavoura.

Lagartas desfolhadoras:

Lagarta-do-cartucho-do-milho, lagarta-dos-milharais ou lagarta-militar: *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae)

A Lagarta-do-cartucho ou lagarta-militar é uma das principais pragas da cultura do feijão-caupi. Pode ocorrer em qualquer época em que a planta é cultivada e seu ataque pode iniciar-se logo nos primeiros dias após a emergência das plantas.

As lagartas completamente desenvolvidas medem em torno de 35 mm de comprimento, corpo cilíndrico, de coloração marrom-acinzentada no dorso e esverdeada na parte ventral e subventral, apresentando nesta última parte manchas de coloração marrom-avermelhada. Os adultos são mariposas de aproximadamente 30 a 35 mm de envergadura, com asas anteriores de coloração marrom-acinzentada, tendo, os machos, manchas bem visíveis no ápice, enquanto que nas fêmeas essas manchas são quase imperceptíveis. Em ambos os sexos as asas posteriores são esbranquiçadas e hialinas (CRUZ et al., 1999).

Uma fêmea põe cerca de 2000 ovos, aproximadamente 200 por postura, os quais são colocados em massas recobertas de pelos da própria mariposa, próximas às culturas ou sobre a própria planta. Após três dias, aproximadamente, eclodem as lagartas que, a princípio, raspam o parênquima foliar ao redor da postura, se espalham e iniciam a raspagem do limbo das folhas novas e, posteriormente, migram para outras plantas, alimentando-se das folhas ou das vagens por todo o resto do estágio larval, que dura cerca de 20 dias. Neste período, quando passa por cinco estágios de

desenvolvimento, consome cerca de 200 cm² de folha, sendo que o maior consumo se dá nos dois últimos estágios (CRUZ et al., 1999).

Um comportamento de *S. frugiperda* é o de seccionar as plantas ainda novas na região do colo, provocando o tombamento das mesmas, à semelhança do ataque da lagarta rosca *A. ipsilon*. O conhecimento das características das duas lagartas é de fundamental importância para a identificação das espécies e tomada de decisão quanto à medida de controle.

O controle mais indicado para esta praga é o biológico, através da aplicação do *Baculovirus spodoptera*. Este inseticida biológico é produzido a partir de lagartas infectadas por este vírus. Conforme recomendações de Valicente e Cruz (1991), a aplicação do baculovirus pode ser feita a partir de lagartas infectadas maceradas em água ou do vírus formulado em pó molhável. Outro produto biológico também recomendado é o *Bacillus thuringiensis*. Estes bioinseticidas são mais eficientes quando aplicados nas lagartas ainda pequenas, no máximo com 1,5cm de comprimento ou quando as plantas estão com os sintomas de folhas raspadas.

A liberação de parasitóides como *Trichogramma* na cultura é também uma prática recomendável. Cruz et al. (1999) recomendam a liberação de cerca de 100.000 indivíduos por hectare, quando aparecerem as primeiras posturas ou adultos da praga.

Lagarta-dos-capinzais ou mede-palmo: *Mocis latipes* (Guenée, 1852) (Lepidoptera: Noctuidae)

A lagarta-dos-capinzais, *M latipes*, é uma praga esporádica, entretanto, quando ocorrem condições favoráveis, seu ataque tem sido devastador na cultura do feijão-caupi.

O adulto desta espécie é uma mariposa de aproximadamente 35 mm de envergadura, de coloração pardo-acinzentada e asas com uma faixa transversal pós-mediana mais escura nas anteriores e mais clara nas posteriores.

As lagartas completamente desenvolvidas podem chegar a medir cerca de 55 mm de comprimento. Sua coloração é geralmente parda, com ligeiras variações, em geral, para a tonalidade clara. Possuem duas faixas escuras longitudinais limitadas por duas faixas amareladas. Uma das características dessa lagarta é a forma de como ela caminha, "medindo palmo", devido aos dois primeiros pares de falsas pernas serem atrofiados, daí a derivação de um de seus nomes comuns em algumas regiões do Brasil. Essa lagarta também tem uma forma peculiar de alimentar-se, consome apenas a parte mais tenra da folha, deixando a nervura principal.

Como se trata de uma praga esporádica é necessário uma vigilância constante na lavoura, pois seus ataques normalmente constituem-se de um surto populacional muito grande, podendo, em qualquer época de desenvolvimento da planta, ocorrer um ataque e prejudicar a produção devido à desfolha. O uso de produtos biológicos, como o *Bacillus thuringiensis* para o controle das lagartas ainda pequenas (até 1,5cm de comprimento), é de fundamental importância devido às vantagens inerentes ao potencial de controle do produto aplicado e ao meio ambiente.

Lagarta-preta-das-folhas: *Spodoptera cosmioides* (Walker, 1856) (Lepidoptera: Noctuidae)

As mariposas medem aproximadamente 40 mm de envergadura, são de coloração parda com asas anteriores que possuem muitos riscos ou desenhos brancos que se interceptam e asas posteriores brancas (SILVA; MAGALHÃES, 1980; GALLO et al., 2002).

As lagartas, no seu total desenvolvimento, chegam a medir cerca de 40 mm a 50 mm de comprimento e têm uma coloração que varia do pardo ao quase negro e são aveludadas. Nos bordos laterais encontram-se listras longitudinais de cor alaranjada, marcadas sucessivamente por áreas esbranquiçadas (SANTOS; QUINDERÉ, 1988).

Na Região Norte, em especial no estado do Amazonas, essa praga, segundo Nogueira (1981), chega a destruir completamente a lavoura. Nas demais regiões produtoras de feijão-caupi é uma praga pouco agressiva, ocorrendo sempre em baixas populações e esporadicamente. *S. cosmioides* é uma lagarta desfolhadora, mas é comum encontrá-la atacando vagens.

Em casos de altas populações que possam afetar a produção, recomendam-se as medidas de controle citadas para *S. frugiperda* e *M. latipes*.

Os níveis de controle para as pragas desfolhadoras em feijão-caupi determinados de acordo com Moura et al. (2008) são de 60% aos 25 dias e de 47% aos 40 dias após a semeadura

Pragas sugadoras das folhas:

Cigarrinha-verde: *Empoasca kraemeri* (Ross & Moore, 1957) (Hemiptera: Cicadellidae).

Trata-se de um pequeno inseto de coloração verde, o adulto, de acordo com Moraes et al. (1980), mede aproximadamente 3 mm. Adultos e ninfas localizam-se sempre na face inferior das folhas onde se alimentam. As fêmeas depositam seus ovos ao longo das nervuras (CARLSON; HIBBS, 1962) dando preferência pela central. Uma das características desse inseto é a forma peculiar de caminhar, sempre de lado.

Esse inseto, conforme Moraes e Ramalho (1980), é uma das principais pragas de *V. unguiculata* no Nordeste, ocorrendo especialmente durante os meses mais quentes e secos (SANTOS et al., 1977; LEITE FILHO; RAMALHO, 1979).

De acordo com Cavalcante et al. (1975), o ataque dessa praga provoca enfezamento nas plantas, as quais ficam com os folíolos enrolados ou arqueados. Tais sintomas, conforme os mesmos autores, são provocados pela introdução de substâncias tóxicas durante a alimentação na planta, induzindo anomalia de caráter sistêmico. Moraes et al. (1980) mencionam que os maiores danos são causados quando a incidência do inseto se dá no período próximo do florescimento e continua até a formação dos grãos.

Dados de Moraes et al. (1980) indicam que as perdas em plantas não protegidas podem chegar a 39,8%.

O fungo *Zoopthora radicans* ocorre naturalmente infectando 50 a 70% dos insetos em épocas chuvosas e o fungo *Hirsutella* sp., tem sido observado na região litorânea do Ceará (QUINTELA et al., 1991).

O nível de controle para a cigarrinha-verde é calculado tomando-se por base os dados de Santos (1989).

Pulgões:

Ocorrem no feijão-caupi as espécies *Aphis craccivora* Koch, 1854 (MORAES; RAMALHO, 1980); *Aphis gossypii* (Glover, 1876) e *A. fabae* (Scopoli, 1763) (Hemiptera; Aphididae) (SANTOS et al., 1982).

São insetos pequenos, em torno de 1,5 mm de comprimento, de coloração variando do amarelo-claro ao verde-escuro. Vivem em colônias, sob as folhas, brotos novos e flores.

Os pulgões se alimentam sugando a seiva das plantas, injetando toxinas e transmitindo viroses.

A ação de sucção dos pulgões provoca o encarquilhamento das folhas, ou seja, seus bordos se voltam para baixo e ocorre deformação dos brotos. Devido a alimentação desses insetos ser exclusivamente de seiva, eles eliminam grande quantidade de um líquido adocicado do qual se alimentam as formigas que, em contrapartida, os protegem dos inimigos naturais. Essa substância adocicada serve também de substrato para o desenvolvimento de um fungo denominado comumente de "fumagina", de coloração escura que pode cobrir totalmente a superfície foliar da planta, prejudicando os mecanismos de fotossintetização e respiração.

Com o decorrer do tempo e com o aumento da população de pulgões, as plantas atacadas ficam debilitadas em virtude da grande quantidade de seiva retirada e de toxinas injetadas. Entretanto, é por serem transmissores de vírus que esses insetos constituem uma das pragas mais sérias da cultura merecendo, por isso, especial atenção.

Para a contaminação da planta por um vírus nem é preciso a instalação de colônia de pulgões, basta a picada de um inseto contaminado.

A utilização de cultivares resistente dispensa o uso de inseticidas e evita a contaminação da lavoura pelas viroses. Neste sentido, a Embrapa Meio-Norte coordena, em nível nacional, o Programa de Pesquisa de feijão-Caupi e dispõe em seu Banco de Germoplasma algumas variedades com resistência múltipla a diversos vírus, inclusive ao transmitido pelos pulgões (CARDOSO et al., 1987, 1988, 1990, 1991; SANTOS; FREIRE FILHO, 1986; FREIRE FILHO et al., 1994).

Os pulgões são também facilmente controlados por predadores como *Eriopsis connexa* (Germar, 1824), *Cycloneda sanguinea* (L., 1763) e *Coleomegilla maculata* (De Geer, 1775) (Coleoptera; Coccinellidae) e por *Pseudodorus clavatus* (Fabricius, 1784) (Diptera Syrphidae) (MORAES; RAMALHO, 1980).

O nível de controle para os pulgões é calculado tomando-se por base os dados de Santos (1989).

Moscas brancas: *Bemisia tabaci* (Gennadius, 1889) e *B. tabaci* biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae)

A mosca branca é um inseto pequeno, em torno de 1,5 mm de comprimento, dois pares de asas brancas, cabeça e abdômen amarelados. Ao contrário do que se pensa, as moscas brancas, não são moscas (Ordem Diptera). A posição sistemática atual é de que pertencem à Ordem Hemiptera.

Até o ano de 1995, a *Bemisia tabaci* era a única espécie de mosca branca que causava danos à cultura do caupi, não pela sua ação direta, mas por ser vetora do Vírus do Mosaico Dourado do feijão-caupi (VMDC) do grupo Geminivirus (SANTOS, 1982).

A partir de 1996, com a chegada no Nordeste da raça B dessa mosca, principalmente nos pólos produtores de feijão-caupi, a cultura passou a ser alvo não somente de mais um vetor do VMDC, mas também de uma raça mais agressiva, passando a causar também danos diretos pela sucção de seiva e injeção de toxinas na planta, causando depauperamento da mesma.

Além desses danos, quando sua população está elevada, suas fezes adocicadas (mela) servem de substrato para o desenvolvimento da “fumagina” que cobre parcial ou totalmente as folhas, prejudicando o mecanismo de respiração e fotossintetização das plantas.

Uma proposta para o manejo da mosca branca em feijão-caupi, incluindo o uso de variedades resistentes ao VMDC, foi elaborada por Silva et al. (2004). Neste trabalho foram contempladas várias práticas culturais e medidas de controle, além de amostragens e níveis de danos para a referida praga.

Minador-das-folhas: *Liriomyza sativae* (Blanchard, 1938) (Diptera: Agromyziidae).

Trata-se de uma pequena mosca de aproximadamente 1,5mm de comprimento, com olhos amarronzados e abdome amarelado. A postura é endolítica e uma fêmea pode ovipositar cerca de 500 ovos, que passam por um período de três dias de incubação (SANTOS; QUINDERÉ, 1988; QUINTELA et al., 1991). Ao eclodirem, as pequenas larvas vão abrindo galerias irregulares à medida que se alimentam do conteúdo interno das folhas. Estas galerias aumentam de tamanho e diâmetro à medida que as larvas vão se desenvolvendo, passando aproximadamente 14 dias por esse estágio, quando então empupam dentro da própria mina, atingindo a fase adulta em aproximadamente sete dias (SANTOS; QUINDERÉ, 1988; QUINTELA et al., 1991).

Segundo Moraes e Ramalho (1980) os danos desta praga são devidos à redução da área fotossintética e são mais severos nos meses mais quentes e secos.

Observações em campos de feijão-caupi e outras culturas atacadas por mosca minadora têm indicado que grandes surtos desta praga ocorrem quando o produtor utiliza produtos de largo espectro (pouco seletivos) no início dos cultivos; com isto, os inimigos naturais são praticamente destruídos, possibilitando o desenvolvimento rápido da praga. Ramalho e Moreira (1979) constataram o parasitismo desta espécie por *Chrysocharis* sp., *Chrysotomya* sp. e *Diglyphus* sp. (Eulophidae). Estes parasitóides são responsáveis pela manutenção da praga em níveis toleráveis pela cultura quando o produtor não utiliza inseticida.

O nível de controle para a mosca-minadora é determinado de acordo com Moura et al. (2008).

2.2- Pragas dos órgãos reprodutivos:

Percevejos:

Percevejo-vermelho-do-feijão-caupi: *Crinocerus sanctus* (Fabricius, 1775) (Hemiptera: Coreidae)

Apresentam corpo com partes amarelo-alaranjadas e outras avermelhadas, medem ao redor de 25 mm de comprimento e possuem pernas posteriores com fêmures volumosos avermelhados e com grande número de pequenos espinhos escuros. As fêmeas fazem posturas nas folhas, cerca de 80 ovos (QUINTELA et al., 1991), em média, 09 por postura (FREITAS JÚNIOR et al., 1987). Após a eclosão das ninfas, estas passam a alimentar-se sugando as vagens, passam por cinco estágios ninfais e, quando adultos, continuam a alimentar-se das vagens, passando, portanto, 35 dias na fase ninfal e 45 na fase adulta (FREITAS JÚNIOR et al., 1987) totalizando 80 dias de alimentação, em média, nas vagens.

Percevejo-pequeno-da-soja: *Piezodorus guildinii* Westwood, 1837 (Hemiptera: Pentatomidae)

Os ovos desta espécie são de coloração preta, em forma de barril, dispostos em massas constituídas por filas paralelas contendo de 15 a 20 ovos.

No primeiro estágio, as ninfas apresentam hábito gregário, concentrando-se em colônias, normalmente próximas à postura. Com o seu desenvolvimento, efetuado por meio de cinco instares, dispersam-se sobre as diversas partes das plantas. As ninfas apresentam coloração esverdeada, com manchas vermelhas e pretas no dorso.

O adulto é um percevejo de corpo verde, com uma listra de cor marrom ou vermelha na altura do pronoto, medindo aproximadamente 10 mm de comprimento. No final da sua vida pode apresentar coloração amarelada (GAZZONI et al., 1981).

Essa espécie é a mais abundante e juntamente com *C. sanctus*, compreende cerca de 70% da população de percevejos na cultura do feijão-caupi.

Percevejo-verde-da-soja: *Nezara viridula* Linnaeus, 1758 (Hemiptera: Pentatomidae)

Conforme Gazzoni et al. (1981) os ovos do percevejo verde são colocados na face inferior das folhas, em massas de forma hexagonal, contendo cerca de 100 ovos. No início, apresentam coloração amarelo palha, sendo que, próximo à eclosão das ninfas, os ovos assumem a coloração rosada com manchas avermelhadas, em forma de “Y” ou “V”, no topo dos mesmos. Após a eclosão, as ninfas de primeiro estágio permanecem agregadas em torno da postura ou movimentam-se em colônias sobre as plantas. Neste estágio, apresentam coloração alaranjada. No segundo estágio, quando as ninfas apresentam cor geral preta, também pode ser observado seu agrupamento em colônias sobre as plantas.

A partir do quarto estágio as ninfas assumem coloração verde, com manchas amarelas e vermelhas sobre o dorso. Sob determinadas condições, tanto as ninfas do quarto como as do quinto estágio podem apresentar coloração preta na parte dorsal do abdômen.

Na fase adulta, conforme indicado por seu nome comum, o percevejo apresenta coloração verde, tendo manchas vermelhas nos últimos segmentos de suas antenas (GAZZONI et al., 1981).

No ato da alimentação, os percevejos injetam toxinas nos grãos e nos orifícios deixados pelo aparelho bucal dos insetos penetram microorganismos que determinam o “chochamento” dos grãos, causando depreciação do produto no ato da comercialização. Além disso, as toxinas atingem as plantas determinando uma redução em sua produtividade.

O nível de controle determinado por Freitas et al. (2008) para *C. sanctus* foi de 1 percevejo por metro linear. Esse nível, por não existirem estudos para as outras espécies de percevejos, será considerado para as demais espécies que atacam o feijão-caupi.

Manhoso: *Chalcodermus bimaculatus* (Fiedler, 1936) (Coleoptera: Curculionidae)

Em alguns estados do Nordeste é considerado uma das principais pragas do feijão-caupi, ocorrendo com mais frequência em cultivos irrigados e consecutivos.

O adulto é um besouro com aproximadamente 5 mm de comprimento, de coloração preta. Alimenta-se de folhas, ramos, mas principalmente das vagens. Quando se alimenta em plantas jovens, pode transmitir virose como o Mosaico Severo do Caupi (SILVA; SANTOS, 1992).

Os adultos fazem orifícios nas vagens, que podem ser de alimentação e 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.

Cada fêmea pode ovipositar, em média, 120 ovos (QUINTELA et al., 1991), um ovo em cada orifício de postura.

As larvas são recurvadas e branco-leitosas, chegam a medir aproximadamente 6 mm de comprimento quando completamente desenvolvidas. Uma larva pode consumir completa ou parcialmente um grão. Após seu completo desenvolvimento, que ocorre no interior do grão, as larvas abandonam as vagens para empuparem no solo. Esta fase se completa em duas semanas aproximadamente (QUINTELA et al., 1991).

Segundo Quintela et al. (1991), pulverizações com *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae* na superfície do solo tem evidenciado um controle de 30 a 50% de larvas e pupas e a utilização destes fungos em áreas de secagem de vagens para o controle das larvas que saem das sementes ou mesmo a destruição destas larvas são práticas que podem diminuir a reincidência da praga nas safras subseqüentes. Outras práticas para o controle de *C. bimaculatus* são sugeridas pelos mesmos autores como a coleta de vagens remanescentes no campo, principalmente as infestadas, e a queima ou incorporação profunda dos restos de cultura.

O nível de controle para o manhoso é calculado tomando-se por base os dados de Santos (1989).

Referências

- BASTOS, J. A. M. **Principais pragas das culturas e seus controles**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1982. 232 p.
- CARDOSO, M. J.; SANTOS, A. A. dos; FREIRE FILHO, F. R. **BR 10 Piauí**: nova cultivar de feijão macassar para o Piauí. Teresina: EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1987. 3 p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Comunicado técnico, 33).
- CARDOSO, M. J.; SANTOS, A. A. dos.; FREIRE FILHO, F. R.; FROTA, A. B. **BR 12 Canindé**: cultivar de feijão macassar precoce com resistência múltipla a vírus. Teresina: EMBRAPA-UEPAE Teresina, 1988. 3 p. (EMBRAPA-UEPAE Teresina. Comunicado técnico, 39).
- CARDOSO, M. J.; FREIRE FILHO, F. R.; ATHAYDE SOBRINHO, C. **BR 14 Mulato**: nova cultivar de feijão macassar para o Estado do Piauí. Teresina: Embrapa-UEPAE de Teresina, 1990. 4 p. (Embrapa-UEPAE de Teresina. Comunicado técnico, 48).
- CARDOSO, M. J.; FREIRE FILHO, F. R.; ATHAYDE SOBRINHO, C. **Cultura do feijão macassar (*Vigna unguiculata* (L) Walp.) no Piauí**: aspecto técnicos. Teresina: EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1991. 43 p. (Embrapa-UEPAE de Teresina. Circular técnica, 9).

- CARLSON, O. V.; HIBBS, E. T. Direct counts of the potato leafhopper, *Empoasca fabae*, eggs in *Solanum* leaves. **Annals of Entomological of Society of America**, College Park, v. 55, n. 5, p. 512-515, 1962.
- CAVALCANTE, M. L. S.; CAVALCANTE, R. D.; CASTRO, Z. B. de. "Cigarrinha Verde" (*Empoasca* sp.) praga do feijão macassar (*Vigna sinensis*, Endl.) no Ceará. **Fitossanidade**, Fortaleza, v. 1, n. 3, p. 83-84, 1975.
- CRUZ, I.; FIGUEIREDO, M. de L. C.; MATOSO, M. J. **Controle biológico de *Spodoptera frugiperda* utilizando o parasitóide de ovos *Trichogramma***. Sete Lagoas: Embrapa-CNPMS, 1999. 40 p. (Embrapa-CNPMS. Circular técnica, 30).
- FERREIRA, E.; MARTINS, J. F. da S. **Insetos prejudiciais ao arroz no Brasil e seu controle**. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 1984. 67 p. (Embrapa-CNPAP. Documentos, 11).
- FREIRE FILHO, F. R.; SANTOS, A. A. dos; CARDOSO, M. J.; SILVA, P. H. S. da; RIBEIRO, V. Q. **BR 17 - Gurguéia: nova cultivar de caupi com resistência a vírus para o Piauí**. Teresina: EMBRAPA-CPAMN, 1994. 6 p. (EMBRAPA-CPAMN. Comunicado técnico, 61).
- FREITAS JÚNIOR, J. B.; PÁDUA, L. E. de M.; SILVA, P. H. S. da. Biologia do percevejo vermelho do caupi *Crinocerus sanctus* (Fabricius, 1775) (Hemiptera; Coreidae) sob condições de laboratório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 11.; ENCONTRO SOBRE MOSCAS-DAS-FRUTAS, 1., 1987, Campinas. **Resumos...** Campinas: SEB, 1987. v. 1, p. 48.
- FREITAS JÚNIOR, J. B.; PÁDUA, L. E. de M.; MOURA, J. Z. de; SILVA, P. R. R.; CARVALHO, E. M. S.; CENTURION, M. A. P. da C. **Determinação do nível de controle do percevejo vermelho, em feijão-caupi no Estado do Piauí**. Teresina: UFPI, 2008. 19 p. (Comunicado técnico, 2).
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, G. C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIN, J. D.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p. (FEALQ. Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, 10).
- GAZZONI, D.; OLIVEIRA, E. B. de; CORSO, I. C.; FERREIRA, B. S. C.; VILAS BÔAS, G. L.; MOSCARDI, F.; PANIZZI, A. R. **Manejo de pragas da soja**. EMBRAPA-CNPSO, 1981. 44 p. (EMBRAPA-CNPSO. Circular técnica, 5).
- LEITE FILHO, A. S.; RAMALHO, F. S. Biologia de cigarrinha verde, *Empoasca kraemeri* Ross & Moore, 1957 em feijão e feijão de corda. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v. 8, n. 1, p. 93-102, 1979.
- MORAES, G. J.; OLIVEIRA, C. A. V.; ALBUQUERQUE, M. M. de.; SALVIANO, L. M. C.; POSSIDIO, P. L. Efeito da época de infestação de *Empoasca kraemeri* Ross & Moore, 1957 (Cigarrinha verde do feijoeiro) (Homoptera: Typhlocibidae) na cultura de *Vigna unguiculata* Walp (feijão macassar). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v. 9, n. 1, p. 67-74, 1980.
- MORAES, G. J.; RAMALHO, F. S. **Alguns insetos associados a *Vigna unguiculata* Walp no Nordeste**. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1980. 10 p. (EMBRAPA-CPATSA. Boletim de pesquisa, 1).

- MOURA, J. Z. de; PÁDUA, L. E. de M.; FREITAS, J. R. B.; SILVA, P. R. R.; BORGES, S. A.; CARVALHO, P. R. S.; BARRETO, M. **Determinação do nível de controle para insetos desfolhadores, em feijão-caupi no Estado do Piauí.** Teresina: UFPI, 2008. 23 p. (Comunicado Técnico, 2).
- NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; ZUCCHI, R. A. **Entomologia Econômica.** São Paulo: Livroceres, 1981. 314 p.
- NOGUEIRA, O. L. **Cultura do feijão caupi no Estado do Amazonas.** Manaus: EMBRAPA-UEPAE Manaus, 1981. 21 p. (EMBRAPA-UEPAE Manaus. Circular técnica, 4).
- QUINTELA, E. D.; NEVES, B. P. das; QUINDERÉ, M. A. W.; ROBERTS, D. W. **Principales plagas del caupi en el Brasil.** Goiânia: EMBRAPA-CNPAF, 1991. 37 p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 35).
- RAMALHO, F. S.; MOREIRA, J. O. T. Algumas moscas minadoras (Diptera; Agromyzidae) e seus inimigos naturais do Trópico Semi-Árido do Brasil. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 31, n. 7, p. 8, 1979. Edição dos Resumos da 31 Reunião Anual da SBPC, Fortaleza, jul. 1979.
- SANTOS, A. A. dos. Doenças do Caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) no Estado do Piauí. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DO CAUPI, 1., 1982, Goiânia. **Resumos...** Goiânia: EMBRAPA-CNPAF, 1982. p. 99-100. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 4).
- SANTOS, A. A. dos; FREIRE FILHO, F. R. Genótipos de caupi com resistência de campo ao vírus do mosaico dourado do caupi. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ, 4., 1986, Teresina. **Anais...** Teresina: EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1986. p. 191-203. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Documentos, 6).
- SANTOS, J. H. R. dos; QUINDERÉ, M. A. W. Distribuição, importância e manejo das pragas do caupi no Brasil. In: ARAÚJO, J. P. P. de; WATT, E. E. (Org.). **O caupi no Brasil.** Brasília, DF: IITA; EMBRAPA, 1988. p. 607 – 658.
- SANTOS, J. H.; VIEIRA, F. V.; PEREIRA, L. **Importância relativa dos insetos e ácaros hospedados nas plantas do feijão-de-corda, nos perímetro irrigados do DNOCS, especialmente no Ceará. 1. Primeira lista.** Fortaleza: UFC, 1977. 29 p.
- SANTOS, A. A. dos; SILVA, P. H. S. da; MESQUITA, R. C. M. Insetos associados a cultura do caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) no estado do Piauí. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DO CAUPI, 1., 1982, Goiânia. **Resumos...** Goiânia: EMBRAPA-CNPAF, 1982. p. 60-61. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 4).
- SANTOS, J. H. R. dos. Manejo econômico de pragas no feijão de corda (Caupi). **Desafio**, Fortaleza, v. 2, n. 1, p. 20-23, 1989.
- SILVA, A. B.; MAGALHÃES, B. P. **Insetos nocivos à cultura do feijão caupi (*Vigna unguiculata*) no Estado do Pará.** Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1980. 22 p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 3).
- SILVA, P. H. S da.; BLEICHER, E.; CARNEIRO, J. da S.; BARBOSA, F. R. Manejo da mosca-branca *Bemisia tabaci* biótipo B na cultura do caupi. In: HAJI, F. N. P.; BEICHER, E. (Ed.). **Avanços no**

manejo da mosca-branca *Bemisia tabaci* biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae). Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2004. p. 121-129.

SILVA, P. H. S. da; SANTOS, A. A. dos. Insetos vetores de vírus do feijão macassar no estado do Piauí. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ, 6., 1990, Teresina. **Anais...** Teresina: EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1992. p. 31-37. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Documentos, 11).

VALICENTE, F. H.; CRUZ, I. **Controle biológico da Lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, com baculovírus.** Sete Lagoas: EMBRAPA-CNPMS, 1991. 23 p. (EMBRAPA-CNPMS. Circular técnica, 15).

ZUCCHI, R. A.; SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O. **Guia de identificação de pragas agrícolas.** Piracicaba: FEALQ, 1993. 139 p.