



Documentos

ISSN 1415-2312
Fevereiro, 2020

176

Guia para Identificação de Pragas do Pimentão



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Hortaliças
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Guia para Identificação de Pragas do Pimentão

Jorge Anderson Guimarães	Alexandre Specht
Miguel Michereff Filho	Luiz Henrique Rocha Lopes
Alexandre Pinho de Moura	Alice Kazuko Inoue Nagata
Francisco Guilherme Vergolino Schmidt	Mirtes Freitas Lima
Nayara Cristina de Magalhães Sousa	Jorge Braz Torres

Embrapa Hortaliças
Brasília, DF
2020

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na

Embrapa Hortaliças

Rodovia BR-060, trecho Brasília-Anápolis, km 9

Caixa Postal 218

Brasília-DF

CEP 70275-970

Fone: (61) 3385.9000

Fax: (61) 3556.5744

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

www.embrapa.br

Comitê Local de Publicações da Embrapa Hortaliças

Presidente: *Henrique Martins Gianvecchio Carvalho*

Editora Técnica: *Flávia M. V. T. Clemente*

Secretária: *Clidíneia Inez do Nascimento*

Membros: *Geovani Bernardo Amaro, Lucimeire Pilon, Raphael Augusto de Castro e Melo, Carlos Alberto Lopes, Marçal Henrique Amici Jorge, Alexandre Augusto de Moraes, Giovanni Olegário da Silva, Francisco Herbeth Costa dos Santos, Caroline Jácome Costa, Iriani Rodrigues Maldonade, Francisco Vilela Resende, Italo Moraes Rocha Guedes*

Supervisor Editorial: *George James*

Normalização Bibliográfica: *Antonia Veras de Souza*

Tratamento de ilustrações: *André L. Garcia*

Projeto gráfico da coleção: *Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica: *André L. Garcia*

Fotos da capa:

Foto A. flor com colônia de pulgão *Myzus persicae*: *Ítalo Lüdke*

Foto B. fruto broqueado por *Helicoverpa armigera*: *Moises Lopes Fernandes*

Foto C. fêmea adulta do ácaro-rajado – *Tetranychus urticae*: *Miguel Michereff Filho*

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 Hortaliças

Guia de identificação de pragas do pimentão / Jorge Anderson Guimarães ... [et al.]. - Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2020.

116 p. : il. color. ; 21 cm x 10,5 cm. (Documentos / Embrapa Hortaliças, ISSN 1415-2312 ; 176).

1. Praga de planta. 2. *Capsicum annum*. I. Guimarães, Jorge Anderson. II. Embrapa Hortaliças. III. Série.

CDD 632.7

Antonia Veras de Souza (CRB 1/2023)

© Embrapa, 2020

Autores

Jorge Anderson Guimarães

Biólogo, D.Sc. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Miguel Michereff Filho

Eng. Agrônomo, D.Sc. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Alexandre Pinho de Moura

Eng. Agrônomo, D.Sc. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Francisco Guilherme Vergolino Schmidt

Eng. Agrônomo, M.Sc. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF

Nayara Cristina de Magalhães Sousa

Bióloga, D.S.C. em Entomologia Agrícola, bolsista FAPDF, Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Alexandre Specht

Biólogo, D.Sc. em Zoologia, pesquisador da Embrapa Cerrados, Brasília, DF

Luiz Henrique Rocha Lopes

Eng. Agrônomo, doutorando em Fitopatologia, Departamento de Agronomia, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE

Alice Kazuko Inoue Nagata

Engenheira Agrônoma, D. Sc. em Fitopatologia-Virologia, pesquisadora da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Mirtes Freitas Lima

Engenheira Agrônoma, Ph.D. em Fitopatologia-Virologia, pesquisadora da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Jorge Braz Torres

Eng. Agrônomo, Ph.D. em Entomologia, professor do Departamento de Agronomia, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE

Patrícia Santos da Silva

Eng. Agrônoma, bolsista FAPDF, Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Colaboradoras

Denise Navia Magalhães Ferreira

Bióloga, Ph.D. em Acarologia, pesquisadora da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF

Renata Santos de Mendonça

Eng. Agrônoma, D.Sc. em Biologia Animal, bolsista Pós-Doutorado CAPES-PNPD, Universidade de Brasília/Agronomia, Brasília, DF

AGRADECIMENTOS

Aos funcionários da Embrapa Hortaliças, Moises Lopes Fernandes e José Luiz Pereira, pela dedicação na tomada das fotografias de pragas e suas injúrias na cultura do pimentão.

APRESENTAÇÃO

A cultura do pimentão tem grande importância para o País, sendo cultivada em praticamente todos os estados. O pimentão é cultivado de forma intensiva em campo aberto ou em estufas, utilizando tanto o sistema de produção tradicional (convencional) como o agroecológico. Independente do sistema de produção adotado, vários insetos e ácaros fitófagos (herbívoros) utilizam o pimentão como planta hospedeira, desde a fase de produção de mudas em viveiro até a colheita dos frutos na lavoura.

A identificação correta das pragas pelo agricultor ou técnico, durante as inspeções de rotina no cultivo, é fundamental para o sucesso no controle desses problemas fitossanitários. Para facilitar a identificação das pragas do pimentão, os insetos e ácaros fitófagos podem ser reunidos em dois grupos distintos: pragas chaves e secundárias. São consideradas pragas chaves da cultura do pimentão aquelas espécies de insetos e ácaros fitófagos que, ocorrem na maioria das regiões produtoras e com frequência, provocam perdas econômicas significativas, exigindo adoção criteriosa e integrada de medidas de controle. Pragas secundárias ou ocasionais são aquelas que, embora causem danos à cultura, apenas esporadicamente provocam prejuízos e, quando isso ocorre, verifica-se em áreas localizadas e em período restrito.

Além disso, a maior ou menor importância de cada praga varia de acordo com a região, a época de cultivo e o sistema de produção. A identificação da praga, com base nas imagens contidas nesta publicação, permitirá obter informações adicionais sobre sua biologia, comportamento e subsidiará a condução do manejo adequado.

Esta publicação, em formato de guia de campo, tem por finalidade auxiliar agricultores, profissionais da assistência técnica e extensão rural, consultores e estudantes da área de Ciências Agrárias, no reconhecimento dos insetos e ácaros pragas comumente encontrados nos cultivos de pimentão e desta forma, ajuda-los na implementação de um programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP) ou de Controle Biológico, visando a sustentabilidade da cultura em longo prazo.

Estão disponibilizadas imagens e informações básicas sobre ciclo de vida, características corporais e os sintomas e danos ocasionados ao pimentão em decorrência da infestação de cada praga. Também são apresentados os principais sintomas das viroses que estão associadas aos insetos que transmitem fitovírus durante sua alimentação no pimentão.

Warley Marcos do Nascimento
Chefe Geral da Embrapa Hortaliças

Sumário

PRAGAS CHAVES	10
Ácaro-branco	10
Ácaros tetraniquídeos	14
Pulgões	21
Viroses associadas aos pulgões	25
Moscas-brancas	28
Viroses associadas às moscas-brancas	35
Tripes	38
Virose associada aos tripes	42
PRAGAS SECUNDÁRIAS	45
Lagarta-rosca	45
Lagarta-militar	49
Broca-grande	67

Broca-pequena-do-fruto	75
Lagarta-falsa-medideira	78
Broca-do-fruto-da-pimenta	81
Traça-do-tomateiro	84
Traça-da-batatinha	88
Mosca-do-pimentão	91
Mosca-minadora	97
Vaquinha verde-e-amarela	99
Lagarta-das-solanáceas	101
Percevejo-rendado	103
Percevejo-do-tomate	105
Cochonilhas-brancas	107
Burrinho-das-solanáceas	110
LITERATURA RECOMENDADA	112

PRAGAS CHAVES

Ácaro-branco (*Polyphagotarsonemus latus*) (Acari: Tarsonemidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 3 a 5 dias.

Adulto – de 0,14 a 0,2 mm de comprimento; formato oval e largo; a fêmea é maior que o macho; coloração branco-amarelada brilhante; quatro pares de pernas (Figura 1 A); não produz teia e ataca folhas novas e brotos, principalmente na região apical da planta; difícil detecção sem lupa com aumento de 40 vezes.

Ovo – 0,1 mm de comprimento; cor branca ou pérola; alongado e achatado; com saliências superficiais (pontos) de cor branca (Figura 1 A); depositado de forma isolada na face inferior das folhas novas.

Larva – esbranquiçada; formato similar ao adulto, porém menor; com apenas três pares de pernas; se movem lentamente e não se dispersam para longe do local de colonização.

Pupa – esbranquiçada; de formato elíptico, imóvel; com quatro pares de pernas muito curtas.

Danos:

Infesta qualquer estágio de desenvolvimento do pimentão. Adultos e larvas ocorrem em maior número na face inferior das folhas mais novas e brotações; perfuram as células da epiderme vegetal com seu aparelho bucal (quelíceras modificadas em forma de estiletes) e sugam o conteúdo que extravasa. A planta atacada apresenta brotos, folhas novas e extremidade das hastes com coloração bronzeada e face inferior da folha com aspecto vítreo, além de brotos e folhas novas com bordos enrolados para baixo, encarquilhados, quebradiços e rasgados (Figura 1 B). Pode causar a morte de plantas jovens. Alta infestação pode ocasionar o secamento das folhas e desfolha precoce, partindo do ápice para a base da planta (Figura 2 A), além de queda de flores e frutos pequenos; os frutos que permanecem na planta apresentam deformação e cicatrizes de aspecto fibroso (Figura 2 B). Praga chave da cultura, tanto em campo aberto como em ambiente protegido (estufa), principalmente em clima quente e úmido.

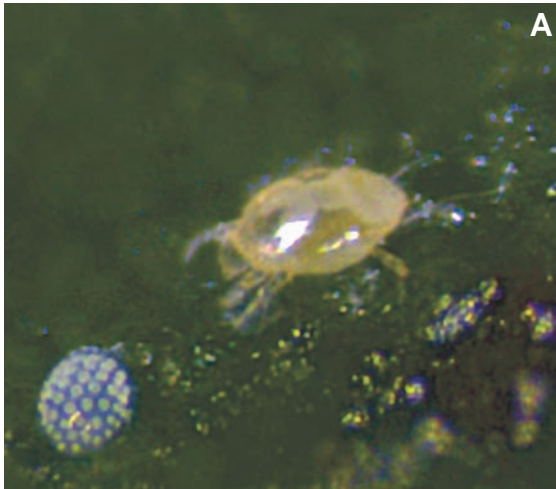


Foto: Miguel Michereff Filho



Foto: Jorge Anderson Guimarães

Figura 1. Ácaro-branco (*Polyphagotarsonemus latus*) em planta de pimentão. A – face inferior da folha com ovo e fêmea adulta; B – ápice da planta com folhas encarquilhadas e suas bordas dobradas para baixo.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 2. Sintomas de infestação do ácaro-branco (*Polyphagotarsonemus latus*). A – planta severamente infestada, com desfolha do ápice (perda de folhas jovens e botões florais) para a base da copa e com nanismo acentuado; B – fruto com cicatrizes de aspecto fibroso, devido à necrose dos tecidos da epiderme causada pelo ataque severo da praga.

Ácaros tetraniquídeos (Acari: Tetranychidae)

Características:

1 - Ácaro-rajado (*Tetranychus urticae*)

Ciclo biológico – ovo, imaturo e adulto. Duração – 7 a 21 dias.

Adulto – fêmea com 0,5 mm de comprimento; formato ovalado, levemente globoso; dorso de coloração amarelo-esverdeada escura ou avermelhada, coberto por longas setas; com duas manchas circulares avermelhadas (manchas ocelares), parecidas com “olhos”, na região anterior do corpo e duas manchas escuras em cada lateral do corpo (Figura 3 A); macho com 0,3 mm de comprimento, com a parte posterior do corpo nitidamente afilada ou triangular, coloração amarelo-esverdeada (Figura 3 B). A identificação correta deste ácaro-tetraniquídeo requer exame por um especialista.

Ovo – formato esférico; coloração amarela e translúcida; depositado entre os fios de teia (Figura 3 C).

Formas imaturas (larva e ninfa) – formato similar ao do adulto, porém menor; com duas manchas circulares avermelhadas, parecidas com “olhos”, na região anterior do corpo e com duas manchas escuras em cada lateral; larva com três pares de pernas e ninfa com quatro pares.

Danos:

Adulto e formas imaturas perfuram as células da epiderme vegetal com seu aparelho bucal (quelíceras modificadas em forma de estiletes) e sugam o conteúdo que extravasa (Figura 4 A). Alojам-se principalmente na face inferior das folhas, sendo protegidos pela teia produzida pelos ácaros adultos. Inicialmente a face superior da folha infestada apresenta pontos cloróticos distribuídos na lâmina foliar, onde os ácaros perfuram as células; com o tempo, a superfície da folha atacada apresenta clorose generalizada, enquanto as nervuras permanecem verdes (Figura 4 B); posteriormente a folha fica marrom-avermelhada, seca e cai. Em alta infestação as teias podem cobrir as folhas, ramos, botões florais e flores (Figuras 4 C e 5 A-B). Pode ocasionar redução da fotossíntese, perda de vigor, morte de plantas jovens, desfolha precoce, manchas esbranquiçadas e deformação nos frutos (Figura 5 C) e a redução da produção. Maior relevância em cultivos de pimentão sob ambiente protegido (estufa), em regiões de clima quente e seco. *T. urticae* é o ácaro tetraniquídeo mais comum em pimentão no Planalto Central.

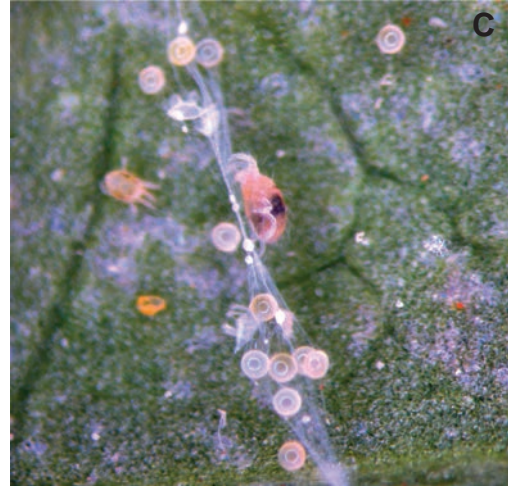


Figura 3. Ácaro-rajado (*Tetranychus urticae*). A – fêmea; B – macho; C – ovos e formas imaturas.

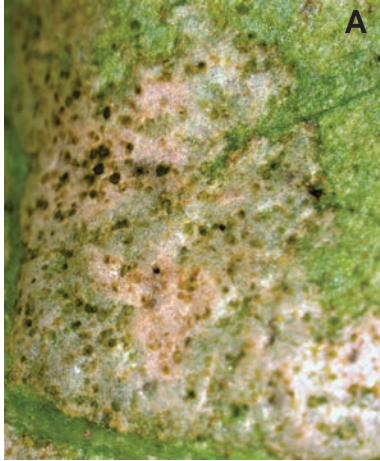


Foto: Miguel Michereff Filho



Foto: Jorge Anderson Guimarães



Foto: Jorge Anderson Guimarães

Figura 4. Sintomas de infestação do ácaro-rajado (*Tetranychus urticae*) em planta de pimentão. A – face inferior da folha com pontuações esbranquiçadas causadas pela alimentação da praga; B – face superior da folha com clorose entre as nervuras; C – folhas jovens e flores da porção apical de planta severamente infestada por colônia de ácaros.



A

Foto: José Luiz Pereira



B

Foto: José Luiz Pereira



C

Foto: Jorge Anderson Guimarães

Figura 5. Sintomas de infestação do ácaro-rajado (*Tetranychus urticae*). A e B – frutos severamente infestados por ácaros e C – fruto com manchas esbranquiçadas e deformação severa, em razão da alimentação dos ácaros.

2 - Ácaro-vermelho (*Tetranychus ludeni* e *T. evansi*)

Características:

Ciclo biológico – ovo, imaturo e adulto. Duração – 7 a 21 dias.

Adulto – fêmea com 0,5 mm de comprimento; formato ovalado, com dorso de coloração bem avermelhada e sem manchas escuras; coberto por longas setas (Figuras 6 A-B); macho com 0,3 mm de comprimento, com a parte posterior do corpo nitidamente afilada, com coloração palha ou alaranjada. A identificação correta destes ácaros-tetraniquídeos requer exame por um especialista.

Ovo – formato esférico; coloração amarela ou alaranjada e translúcida; depositado entre os fios de teia (Figura 6 C).

Formas imaturas (larva e ninfa) – formato similar ao adulto, porém menor; larva com três pares de pernas e ninfa com quatro pares; coloração verde-clara, esverdeada, laranja-avermelhada ou rosada.

Danos: Os sintomas de infestação e os danos são similares aos constatados para o ácaro-rajado (Figuras 4 A-C e 5 A-C). Sua ocorrência em pimentão pode ser influenciada pela proximidade a cultivos de berinjela e jiló.



Fotos: Miguel Michereff Filho

Figura 6. Ácaro-vermelho. A – fêmea adulta de *Tetranychus ludeni*; B – fêmea adulta de *Tetranychus evansi*; C – colônia de *T. evansi*, com ovos e teias na face inferior da folha de pimentão.

Pulgões (*Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae* e *Aphis gossypii*) (Hemiptera: Aphididae)

Características:

Ciclo biológico – ninfa e adulto. Duração – 5 a 15 dias.

Adulto – de 2 a 3 mm de comprimento; corpo piriforme (forma de pera) e mole; antenas bem desenvolvidas; coloração verde-amarelada (áptero), verde-escura ou preta (geralmente os alados); abdome com dois apêndices tubulares laterais (sifúnculos) e um central (codícula) (Figuras 7 A-C).

Ninfa – semelhante ao adulto, porém menor e sem asas (áptera).

Danos:

Adultos e ninfas sugam a seiva e injetam toxinas nas plantas, provocando definhamento de mudas e de plantas jovens; sua excreção favorece a formação de fumagina nas folhas (Figura 8 A). Infestam plantas no viveiro de mudas e no cultivo após o transplântio, atacando principalmente folhas jovens, brotações e flores (Figuras 8 B-C). Em altas infestações podem afetar a produção e causar a morte das plantas. O principal dano dos pulgões resulta da transmissão de vírus; adultos e ninfas transmitem os vírus causadores do mosaico-das-nervuras (*Potato virus Y* – PVY; gênero *Potyvirus*; família *Potyviridae*), do mosaico-amarelo-do-pimentão (*Pepper yellow mosaic virus* – PepYMV; gênero *Potyvirus*; família *Potyviridae*) e do mosaico-do-pepino (*Cucumber mosaic virus* – CMV; gênero *Cucumovirus*, família *Bromoviridae*) (Figuras

9 A-B e 10 A-B). O adulto alado é o principal dispersor dessas doenças nos cultivos. Praga chave do pimentão, tanto em campo aberto como sob ambiente protegido (estufa).



Fotos: Miguel Michereff Filho

Figura 7. Pulgões. A – adulto alado de *Myzus persicae*; B – adulto áptero de *M. persicae*; C – adulto áptero de *Aphis gossypii*.



Foto: Jorge Anderson Guimarães



Foto: Jorge Anderson Guimarães



Foto: Ítalo Lüdke

Figura 8. Sintomas de infestação de pulgões em plantas de pimentão. A – presença de fumagina nas folhas; B – colônia do pulgão *Macrosiphum euphorbiae* na folha; C – colônia de *Myzus persicae* na flor.

Viroses associadas aos pulgões

1) MOSAICO-DAS-NERVURAS (*Potato virus Y* – PVY; vírus do gênero *Potyvirus*, família *Potyviridae*)

Sintomas de infecção:

Mosaico nas folhas mais novas (ápice da planta), com faixa de clorose entre nervuras e faixa verde-escura ao longo da nervura (Figura 9 A); mosaico nos frutos, com faixas amarelas irregulares e longitudinais (Figura 9 B).

2) MOSAICO-AMARELO-DO-PIMENTÃO (*Pepper yellow mosaic virus* – PepYMV; vírus do gênero *Potyvirus*, família *Potyviridae*)

Sintomas de infecção:

Mosaico nas folhas mais novas, com clorose intensa em quase todo o limbo foliar e deformação da folha (Figura 10 A).

3) MOSAICO-DO PEPINO (*Cucumber mosaic virus* – CMV; gênero *Cucumovirus*, família *Bromoviridae*)

Sintomas de infecção:

Mosaicos nas folhas mais novas, com clorose, mosqueado e manchas necróticas (marrons) (Figura 10 B).



Foto: Mirtes Freitas Lima



Foto: Alice Kazuko I. Nagata

Figura 9. Planta de pimentão com sintomas de Mosaico-das-nervuras (PVY). A – mosaico na folha; B – mosaico no fruto.



Fotos: Mirtes Freitas Lima

Figura 10. Planta de pimentão com sintomas de viroses associadas aos pulgões. A - Mosaico-amarelo-do-pimentão (PepYMV); B – Mosaico-do- pepino (CMV).

Moscas-brancas (Hemiptera: Aleyrodidae).

1 - *Bemisia tabaci*

Características:

Ciclo biológico – ovo, ninfa e adulto. Duração – 14 a 27 dias.

Adulto – 1 a 2 mm de comprimento; coloração amarelo-palha; quatro asas membranosas recobertas com pulverulência branca e, quando em repouso, as asas ficam levemente separadas (Figuras 11 A-B), sendo a fêmea maior que o macho.

Ovo – pequeno e alongado; coloração branco-amarelada que muda para marrom próximo da eclosão (Figura 11 C).

Ninfa (imaturo) - translúcida, cor amarela ou amarelo-pálida e achatada; cabeça com duas pequenas manchas avermelhadas (manchas ocelares), parecidas com “olhos” (Figura 12 A); ninfa de quarto ínstar (pseudopupa) e pupário sem filamentos alongados de cera no corpo (Figura 12 B); encontrada na face inferior das folhas.

Danos:

Adultos e ninfas sugam a seiva e injetam toxinas; reduzem o vigor das plantas; excretam substância açucarada que favorece a formação de fumagina (lâmina fina e preta) sobre as folhas e os frutos (Figuras 13 A-B). São responsáveis pela transmissão de vírus causadores da crinivirose (*Tomato chlorosis virus* – ToCV; gênero *Crinivirus*; família *Closteroviridae*) (Figura 15) e da geminivirose (*Tomato severe rugose virus* - ToSRV e *Tomato yellow vein streak virus* - ToYVSV, dentre

outros; gênero *Begomovirus*; família *Geminiviridae*) (Figura 16). O adulto é o principal dispersor dessas doenças nos cultivos. Infestação severa pode ocasionar murcha e morte de mudas e plantas jovens ou nanismo e redução da floração. Praga com alta relevância na fase de mudas em viveiro e nos primeiros 40 dias após o transplante em razão da transmissão de vírus, tanto em campo aberto como em ambiente protegido (estufa).



A

Foto: Luiz Henrique R. Lopes



B

Foto: Miguel Michereff Filho



C

Foto: Miguel Michereff Filho

Figura 11. Mosca-branca (*Bemisia tabaci*). A – adulto visto por cima; B – adulto visto lateralmente; C – ovos.

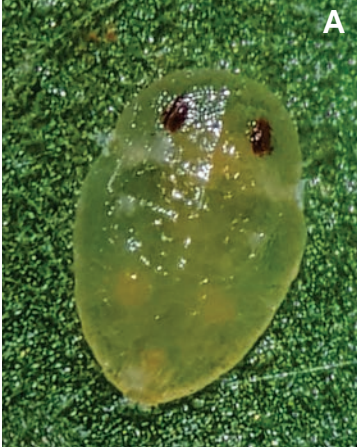


Foto: Luiz Henrique R. Lopes



Foto: Miguel Michereff Filho

Figura 12. Mosca-branca (*Bemisia tabaci*). A – ninfa no quarto ínstar (estádio); B – pupário.



Fotos: Jorge Anderson Guimarães

Figura 13. Planta de pimentão com sintomas de infestação da mosca-branca (*Bemisia tabaci*). A – fumagina na folha; B – fumagina no fruto.

2 - *Trialeurodes vaporariorum*

Características:

Ciclo biológico – ovo, ninfa e adulto. Duração – 14 a 27 dias.

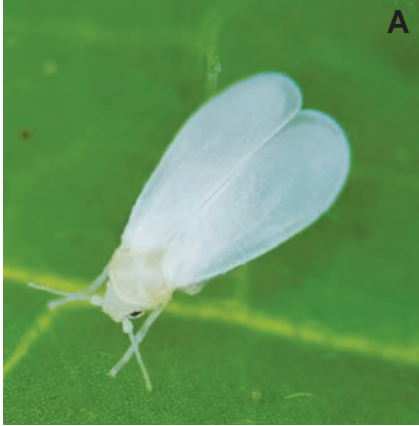
Adulto – um pouco maior que a espécie *B. tabaci*; com sobreposição das asas quando em repouso (Figura 14 A).

Ovo – pequeno e alongado; coloração branco-amarelada, mudando para marrom próximo da eclosão.

Ninfa – semelhante à espécie *B. tabaci*, porém, a ninfa de quarto ínstar (pseudopupa) e o pupário apresentam longos filamentos de cera nas laterais e no dorso (Figuras 14 B-C).

Danos:

Adultos e ninfas sugam a seiva e reduzem o vigor da planta; excretam substância açucarada que favorece a formação de fumagina sobre as folhas e frutos (Figuras 13 A-B); transmitem o vírus causador da crinivirose (*Tomato chlorosis virus* - ToCV; gênero *Crinivirus*; família *Closteroviridae*) (Figura 15). O adulto é o principal dispersor dessa doença nos cultivos. Praga importante, tanto em campo aberto como sob ambiente protegido, principalmente nas regiões elevadas e/ou de clima ameno. Exige monitoramento rigoroso na fase de viveiro e nos primeiros 40 dias após o transplântio em razão da transmissão de vírus.



A

Foto: Luiz Henrique R. Lopes



B

Foto: Moises Lopes Fernandes



C

Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 14. Mosca-branca (*Trialeurodes vaporariorum*). A – adulto; B – ninfa; C – pupário.

Viroses associadas às moscas-brancas

CRINIVIROSE (vírus do gênero *Crinivirus*, família *Closteroviridae*)

Inseto vetor: *Bemisia tabaci* e *Trialeurodes vaporariorum*

Sintomas de infecção:

Clorose entre as nervuras nas folhas mais velhas (baixeiras) (Figura 15).

GEMINIVIROSE (vírus do gênero *Begomovirus*, família *Geminiviridae*)

Inseto vetor: *Bemisia tabaci*

Sintomas de infecção:

Mosaico nas folhas, principalmente nas mais novas (ápice da planta); deformação e enrolamento foliar (Figura 16).



Foto: Mirtes Freitas Lima

Figura 15. Planta de pimentão com sintomas de crinivirose – clorose entre as nervuras nas folhas mais velhas (baixeiras).



Foto: Alice Kazuko I. Nagata

Figura 16. Planta de pimentão com sintomas de geminivirose – mosaico nas folhas do terço apical, deformação e enrolamento foliar.

Tripes (*Frankliniella schultzei*, *F. occidentalis*, *Thrips palmi* e *T. tabaci*) (Thysanoptera: Thripidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 12 a 25 dias.

Adulto – de 1 a 1,5 mm de comprimento; coloração preta, marrom-escura ou amarela; quatro asas estreitas e franjadas (Figuras 17 A-B). A identificação da espécie de tripes requer exame por um especialista.

Ovo – alongado e coberto por substância gelatinosa; depositado dentro do tecido da planta, em folhas e ramos.

Larva – 0,5 a 1 mm de comprimento; áptera (sem asas); coloração branca, amarelo-esverdeada ou marrom-clara (Figura 17 C); vive na face inferior das folhas, nas flores, nas brotações ou entre dobras e reentrâncias das plantas.

Pupa – marrom-escura ou amarelada; as fases de pré-pupa e pupa apresentam um período de inatividade (sem alimentação e locomoção); pode ser encontrada na planta ou no solo, dependendo da espécie.

Danos:

Adultos e larvas perfuraram os tecidos vegetais e sugam o conteúdo das células; a região atacada apresenta pequenas manchas irregulares de coloração esbranquiçada ou prateada, com presença de pontuações escuras (gotículas fecais) (Figuras 18 A-B). Atacam preferencialmente as flores (Figura 18 C), podendo causar esterilidade e/ou prejudicar o desenvolvimento de frutos novos. O principal dano deve-se à transmissão de vírus causadores da doença “Vira-cabeça” (*Tomato spotted wilt virus* - TSWV; *Groundnut ringspot virus* - GRSV e *Tomato chlorotic spot virus* – TCSV; gênero *Orthotospovirus*; família *Bunyaviridae*), por larvas e adultos (Figuras 19 A-C e 20 A-C). Praga com alta relevância na fase de viveiro e nos primeiros 45 dias após o transplante, em decorrência da transmissão de vírus. *Frankliniella schultzei* é o principal transmissor.



A



B



C

Figura 17. Tripes. A – adulto de *Frankliniella schultzei*; B – adulto de *Thrips tabaci*; C – larva de *Frankliniella schultzei*.

Fotos: Luiz Henrique R. Lopes



Foto: Miguel Michereff Filho



Foto: Miguel Michereff Filho

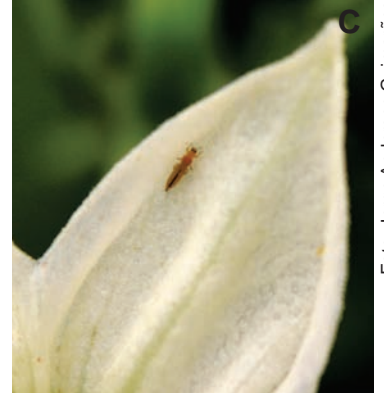


Foto: Jorge Anderson Guimarães

Figura 18. Sintomas de infestação dos trips (várias espécies). A – manchas irregulares prateadas na face superior da folha de pimentão; B – manchas irregulares prateadas e pontuações pretas na face inferior da folha; C – adulto presente na flor.

Virose associada aos tripes

VIRA-CABEÇA (*Tomato spotted wilt virus* - TSWV; *Groundnut ringspot virus* - GRSV e *Tomato chlorotic spot virus* – TCSV; gênero *Orthospovirus*; família *Bunyaviridae*)

Inseto vetor: *Frankliniella schultzei*, *F. occidentalis*, *Thrips palmi* e *T. tabaci*

Sintomas de infecção:

Clorose e anéis cloróticos, às vezes concêntricos, nas folhas mais novas (Figura 19 A); manchas amarronzadas (necróticas) nas folhas (Figura 19 B); necrose de brotações terminais (Figura 19 C); anéis cloróticos nos frutos (Figura 20 A); manchas necróticas nos frutos (Figura 20 B); deformação dos frutos (Figura 20 C).



Foto: Mirtes Freitas Lima

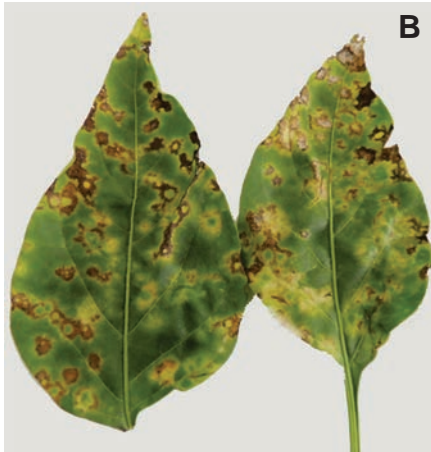


Foto: Mirtes Freitas Lima



Foto: Alice Kazuko I. Nagata

Figura 19. Plantas de pimentão com sintomas da doença Vira-cabeça. A – anéis cloróticos nas folhas; B – manchas necróticas nas folhas; C – necrose de brotações terminais (ápice da planta).



Foto: Mirtes Freitas Lima



Foto: Mirtes Freitas Lima



Foto: Alice Kazuko I. Nagata

Figura 20. Plantas de pimentão com sintomas da doença Vira-cabeça. A – anéis cloróticos nos frutos; B – manchas necróticas nos frutos; C – frutos deformados.

PRAGAS SECUNDÁRIAS

Lagarta-roscas (*Agrotis ipsilon*) (Lepidoptera: Noctuidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 34 a 64 dias.

Adulto – mariposa com 40 mm de envergadura; asas anteriores de coloração marrom-escura, com três manchas triangulares pretas em cada asa, sendo duas paralelas, mais próximas à margem e apontando para o centro da asa e a outra mancha, de maior tamanho, apontando em direção oposta (Figuras 21 A-B); asas posteriores brancas com bordas marrom-acinzentadas.

Ovo – esférico e branco; depositado isolado ou em grupo, sob a folha ou solo, próximo da planta hospedeira.

Lagarta – até 45 mm de comprimento; cabeça lisa, marrom-escura e com uma marca em forma de “V” invertido na parte frontal (Figura 22 A); corpo robusto, marrom-acinzentado, com pontos pretos em pares, de tamanhos variados, ao longo do corpo e sem faixas laterais (Figura 22 B); possui hábito noturno; abriga-se no solo durante o dia e se enrola quando tocada (Figura 22 C).

Pupa – 25 mm de comprimento; marrom-avermelhada brilhante; encontrada no solo.

Danos:

A lagarta secciona o colo de plantas jovens rente ao solo. Sob infestação severa, em períodos quentes e secos, torna-se necessária a realização de replantio de mudas.

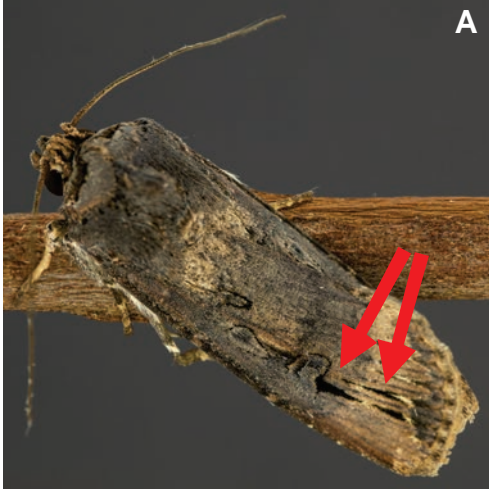
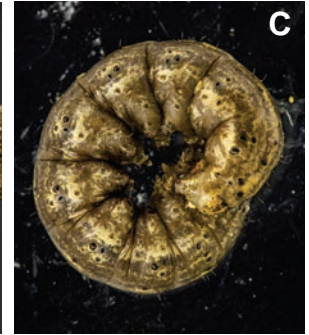


Foto: Fabiano M. D. Bastos



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 21. Lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*). A – adulto com as asas em repouso. Setas indicando a disposição das manchas triangulares pretas na asa anterior da mariposa; B – adulto com as asas abertas



Fotos: Fabiano M. D. Bastos

Figura 22. Lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*). A – Cabeça da lagarta com marca em forma de “V” invertido; B – Aspecto geral do inseto no final da fase larval; C – lagarta enrolada.

Lagarta-militar (complexo *Spodoptera*) (Lepidoptera: Noctuidae)

1 - *Spodoptera frugiperda*

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 24 a 46 dias.

Adulto – mariposa com 35 a 40 mm de envergadura; corpo marrom ou cinzento; macho com asas anteriores marrom-acinzentadas, com manchas claras na região central e na ponta de cada asa; fêmea com asas anteriores marrom-acinzentadas ou marrom-escuras e com manchas menos distintas; asas posteriores branco-acinzentadas em ambos sexos (Figuras 23 A-B e 24 A-B).

Ovo – formato esférico, levemente achatado; coloração marrom, rosada ou alaranjada; depositado em grupo e coberto por escamas da mariposa, nas folhas baixas (Figura 25).

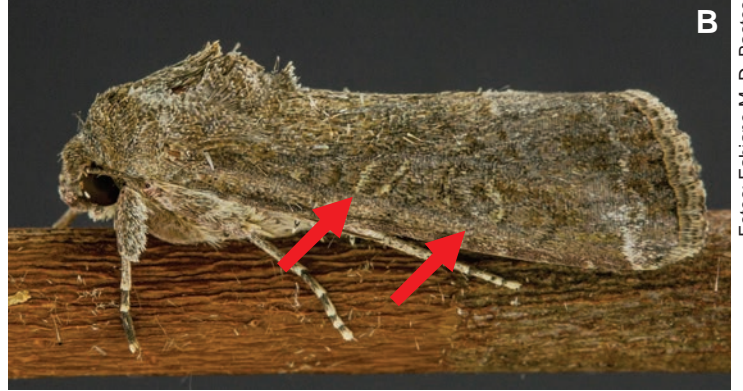
Lagarta – até 50 mm de comprimento; cabeça escura, com uma marca em forma de “Y” invertido de coloração branca (Figura 26 A); corpo de coloração variável (verde-clara, amarronzada ou quase preta); dorso com três listras longitudinais claras e com pontos pretos sempre em pares, sendo dois mais próximos e dois mais distantes em cada segmento e quatro pontuações no final do abdome, de maior tamanho e dispostas em forma de quadrado; lateral do corpo

com listras longitudinais de coloração clara (amarela ou branca) e escura (marrom ou preta) (Figuras 26 B-C); no início do desenvolvimento (primeiros dois ínstaras) as lagartas permanecem agrupadas.

Pupa – 20 mm de comprimento; coloração marrom-avermelhada, sem casulo de seda (Figura 27); encontrada no solo.

Danos:

A lagarta pode seccionar as plantas rente ao solo e matá-las logo após o transplântio (como a lagarta-rosca); quando nova a lagarta raspa a folha, a qual fica rendilhada e, posteriormente, broqueia os frutos (principal dano), os quais apresentam grandes perfurações próximas ao cálice (região de conexão com o pedúnculo), juntamente com excrementos da praga. No interior do fruto, a lagarta se alimenta da polpa (Figura 28). Os orifícios deixados no fruto favorecem a infestação por pequenos besouros e larvas de moscas, além de infecções secundárias por microrganismos saprófitos, os quais promovem o apodrecimento do fruto. O ataque aos frutos inicia-se da base (folhas baixas e primeiros frutos) para o ápice da copa da planta. Pode ocorrer queda de frutos quando as lagartas concentram sua alimentação ao redor da região peduncular. Surtos populacionais de lagarta-militar na região Centro-Oeste podem ocorrer na transição entre as estações chuvosa e seca.



Fotos: Fabiano M. D. Bastos

Figura 23. Lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda*). Adultos com as asas em repouso. A – macho; B – fêmea. Setas indicando a disposição das manchas típicas da espécie na asa anterior da mariposa.



Fotos: Alexandre Specht

Figura 24. Lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda*). Adultos com as asas abertas. A – macho; B – fêmea.



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 25. Lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda*). Grupo de ovos depositados em camadas e com escamas da mariposa, na face inferior da folha do pimentão.

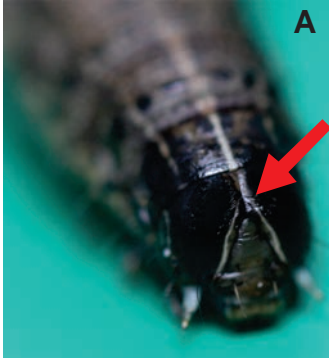


Foto: Moises Lopes Fernandes



Foto: Fabiano M. D. Bastos



Foto: Fabiano M. D. Bastos

Figura 26 Lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda*). A – marca em forma de “Y invertido na cabeça; B – vista lateral, com setas mostrando pontuações pretas e listras longitudinais no dorso e laterais; C – vista superior, mostrando pontuações pretas aos pares em cada segmento e as quatro pontuações equidistantes no final do abdome.



Foto: Alexandre Specht

Figura 27. Lagarta-militar (*Spodoptera* sp.). Aspecto da pupa.

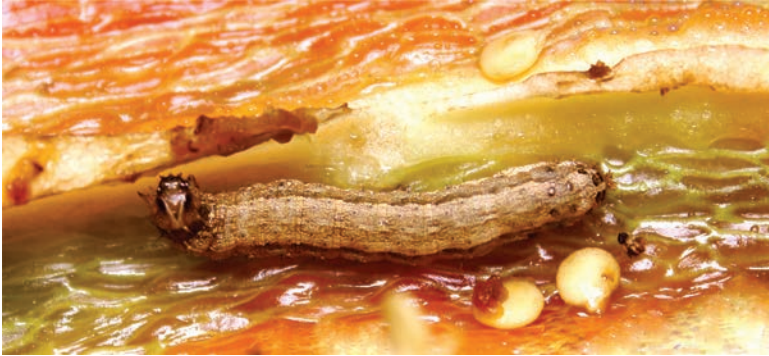


Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 28. Broqueamento de fruto pela lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda*).

2 - *Spodoptera cosmioides*

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 40 a 46 dias.

Adulto – mariposa com 30 a 40 mm de envergadura; corpo amarronzado; no macho as asas anteriores são pardo-amareladas apresentam com manchas escuras e esbranquiçadas, enquanto na fêmea são mais acinzentadas e escuras e com manchas em forma de riscos ou desenhos brancos que se cruzam (aspecto de mosaico); asas posteriores brancas em ambos sexos (Figuras 29 A-B e 30 A-B).

Ovo – formato esférico, levemente achatado; coloração similar à espécie *S. frugiperda* (Figura 25); depositado em grupo e coberto por escamas nas folhas baixas.

Lagarta – até 48 mm de comprimento; quando desenvolvida a lagarta possui cabeça marrom-avermelhada e uma marca de “Y” invertido na parte frontal; corpo de coloração variável (verde-escura, cinza-claro, marrom-avermelhada ou preta), com três listras longitudinais de cor amarela, laranja ou vermelha, sendo a central mais fina, enquanto as duas linhas adjacentes são mais grossas e com pontuações douradas ou brancas; junto com essas pontuações eventualmente pode apresentar triângulos pretos apontando para a listra central; a lateral do corpo tem uma listra de coloração alaranjada ou amarelada que se estende até próximo da cabeça (Figuras 31 A-B).

Pupa – até 30 mm de comprimento; coloração similar à espécie *S. frugiperda* (Figura 27); encontrada no solo.

Danos:

Similares aos ocasionados pela espécie *S. frugiperda* (Figura 28). O ataque aos frutos inicia-se da base (folhas baixas e primeiros frutos) para o ápice da copa da planta. Surtos populacionais de lagarta-militar na região Centro-Oeste podem ocorrer na transição entre as estações chuvosa e seca.



Fotos: Fabiano M. D. Bastos

Figura 29. Lagarta-militar (*Spodoptera cosmioides*). Adultos com as asas em repouso. A – macho, com asa pardo-amarelada e manchas esbranquiçadas; B – fêmea, com asa escura e desenhos brancos que se cruzam (aspecto de mosaico). Setas indicando a disposição das manchas típicas da espécie na asa anterior da mariposa.



Foto: Alexandre Specht



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 30. Lagarta-militar (*Spodoptera cosmioides*). Adultos com as asas abertas. A – macho; B – fêmea.

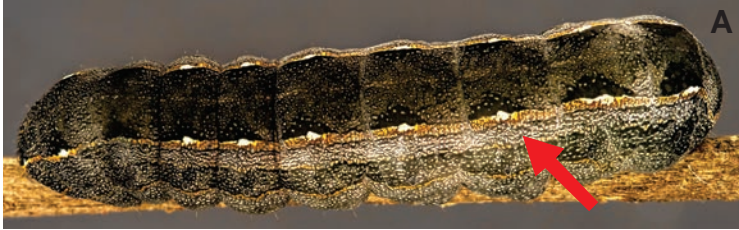


Foto: Fabiano M. D. Bastos



Foto: Alexandre Specht

Figura 31. Lagarta-militar (*Spodoptera cosmioides*). Aspecto do inseto no final da fase larval. A – vista superior, com seta mostrando mostrando listras longitudinais com pontuações brancas no dorso; B – vista lateral, com listra amarelada chegando (sem interrupção) até a cabeça.

3 - *Spodoptera eridania*

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 21 a 35 dias.

Adulto – mariposa com 30 a 40 mm de envergadura; corpo amarronzado ou cinzento; primeiro par de asas cinza-claro, marrom ou amarelo-palha, com um ponto preto no centro das mesmas ou com uma faixa preta larga que se estende do centro da asa até a sua margem (Figuras 32 e 33).

Ovo – formato esférico, levemente achatado; coloração verde; depositado em grupo e coberto por escamas da mariposa, nas folhas baixas.

Lagarta – até 35 mm de comprimento; quando desenvolvida, a lagarta possui cabeça marrom-avermelhada e uma marca de “Y” invertido na parte frontal; corpo de cor variável (verde-escura, cinza, marrom ou preta), com três listras longitudinais no dorso, sendo a central mais fina, de cor amarela ou laranja, enquanto as duas linhas adjacentes são mais grossas, de coloração branco-alaranjada; o dorso também pode ter duas fileiras de triângulos pretos que apontam para a listra central (Figura 34 A); a lateral do corpo tem uma listra branco-amarelada grossa que é interrompida por uma mancha escura localizada pouco antes do terceiro par de pernas torácicas (Figura 34 B).

Pupa – 20 mm de comprimento; coloração marrom-avermelhada, sem casulo de seda (Figura 27); encontrada no solo.

Danos:

Similares aos ocasionados pela espécie *S. frugiperda* (Figuras 28). O ataque aos frutos inicia-se da base (folhas baixas e primeiros frutos) para o ápice da copa da planta. Surtos populacionais de lagarta-militar na região Centro-Oeste podem ocorrer na transição entre as estações chuvosa e seca.



Fotos: Fabiano M. D. Bastos

Figura 32. Lagarta-militar (*Spodoptera eridania*). Adultos com as asas em repouso, com mancha ou faixa preta no centro da asa anterior. Seta indicando a disposição da mancha típica da espécie na asa anterior da mariposa.



Fotos: Alexandre Specht

Figura 33. Lagarta-militar (*Spodoptera eridania*). Adultos com as asas abertas, apresentando mancha ou faixa preta no centro do primeiro par de asas.



Fotos: Fabiano M. D. Bastos

Figura 34. Lagarta-militar (*Spodoptera eridania*). Aspecto do inseto no final da fase larval. A – vista superior, com seta mostrando mostrando listras longitudinais e triângulos no dorso; B – vista lateral, com seta indicando a listra lateral branco-amarelada interrompida por macha escura antes do terceiro par de pernas torácicas.

Broca-grande (complexo Heliothinae) (Lepidoptera: Noctuidae)

1 - *Helicoverpa armigera* e *Helicoverpa zea*

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 35 a 45 dias.

Adulto – mariposa com 25 a 40 mm de envergadura (de uma ponta a outra da asa); asas anteriores de coloração castanho-rosada, amarelada ou cinza-esverdeada, com uma mancha escura próximo ao centro da asa; asas posteriores com manchas escuras nas bordas (Figuras 35 A-C). A distinção entre adultos de *H. armigera* e *H. zea* só é possível mediante exame do aparelho reprodutor do macho.

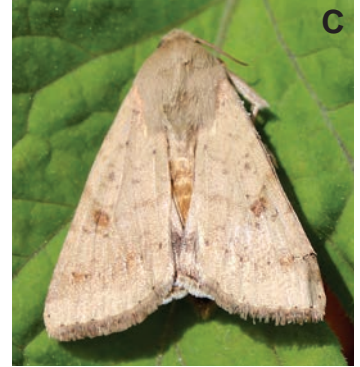
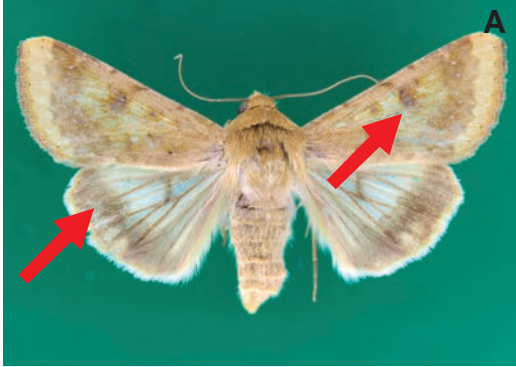
Ovo – branco-amarelado e esférico, com saliências laterais (Figura 36 A); depositado isoladamente na folha ou na flor (sépalas e pétalas) e nos frutos pequenos.

Lagarta – até 50 mm de comprimento; cabeça marrom-escura ou amarelada; corpo de coloração amarelo-palha à marrom-avermelhada, com listras longitudinais de cor variável (branca, amarela, marrom ou preta) no dorso e na lateral do corpo (Figura 36 B); a partir do quarto ínstar apresenta pequenas protuberâncias pretas, com superfície lisa e apenas uma grande cerda na ponta, na região dorsal do primeiro, segundo e oitavo segmentos abdominais (Figura 36 C). Não é possível fazer a distinção entre lagartas de *H. armigera* e *H. zea*.

Pupa – 20 mm de comprimento; coloração marrom avermelhada, com superfície arredondada na região terminal; encontrada no solo.

Danos:

A lagarta ataca folhas, ponteiros, brotações, ramos, flores e frutos. Atua principalmente como broqueadora de frutos, com maior ocorrência no cultivo a partir do florescimento. Perfura os frutos, se alimenta da polpa e deixa grandes orifícios (Figuras 37 A-B). Esses orifícios de alimentação tornam o fruto suscetível a infestação por pequenos besouros e larvas de moscas e a infecções secundárias por microrganismos saprófitos, os quais promovem o apodrecimento do fruto. Em alta infestação, a lagarta de *Helicoverpa* sp. pode permanecer dentro do fruto até a pupação. Pode causar a morte de plântulas no viveiro ou de mudas logo após o transplantio em razão da desfolha severa.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 35. Broca-grande. A – adulto de *Helicoverpa zea* com as asas abertas. Setas indicando a mancha circular escura próxima ao centro da asa anterior e a marcha escura na borda da asa posterior; B – adulto de *Helicoverpa armigera*; C – adulto de *H. armigera* com as asas em repouso.



A

Foto: Luiz Henrique R. Lopes



B

Foto: Moises Lopes Fernandes



C

Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 36. Broca-grande. A – ovo (*Helicoverpa armigera* e *H. zea*); B – lagarta de *Helicoverpa armigera*; C – seta indicando a protuberância preta com superfície lisa (sem microespinhos) e apenas uma cerda na ponta.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 37. Sintomas de infestação da broca-grande (*Helicoverpa armigera* e *H. zea*) em frutos de pimentão. A - Grandes orifícios de entrada da lagarta; B - polpa destruída pela lagarta.

2 - *Chloridea virescens*

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 45 a 60 dias.

Adulto – mariposa com 25 a 40 mm de envergadura (de uma ponta a outra da asa); asas anteriores de coloração amarelada ou verde-amarelada, com três linhas oblíquas claras margeadas de preto ou vermelho (Figuras 38 A-B).

Ovo – similar ao das espécies de *Helicoverpa* (Figura 36 A); depositado isoladamente na folha mais próxima da inflorescência ou diretamente nas flores (sépalas e pétalas) e nos frutos pequenos.

Lagarta – até 50 mm de comprimento; cabeça escura ou amarelada; corpo cor amarelo-palha à marrom-avermelhada, com listras longitudinais de cor variável (branca, amarela ou marrom) no dorso e na lateral do corpo (Figura 39 A); a partir do quarto ínstar apresenta pequenas protuberâncias pretas com superfície coberta por microespinhos e uma cerda (pelo) alongada na sua ponta, na região dorsal do primeiro, segundo e oitavo segmentos abdominais (Figura 39 B). Estas características permitem a distinção entre as lagartas de *C. virescens* e as espécies de *Helicoverpa*.

Pupa – 20 mm de comprimento; coloração marrom avermelhada; arredondada na região terminal; encontrada no solo.

Danos: Similares aos ocasionados pelas espécies *Helicoverpa armigera* e *H. zea* (Figuras 37 A-B).



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 38. Broca-grande (*Chloridea virescens*) A – adulto com as asas em repouso; B – adulto com as asas abertas. Seta indicando as três manchas oblíquas (transversais) escuras na asa anterior.



Foto: Moises Lopes Fernandes

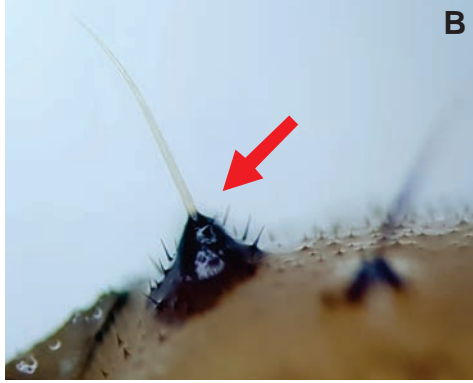


Foto: Luiz Henrique R. Lopes

Figura 39. Broca-grande (*Chloridea virescens*). A – aspecto geral da lagarta; B – seta indicando a protuberância preta com microespinhos em toda a superfície e uma cerda alongada na ponta.

Broca-pequena-do-fruto (*Neoleucinodes elegantalis*) (Lepidoptera: Crambidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 30 a 50 dias.

Adulto – mariposa com 25 mm de envergadura; corpo de coloração branca; asas transparentes com manchas marrom-avermelhadas (Figura 40 A).

Ovo – formato achatado; coloração branca; depositado isoladamente ou em grupo, na face inferior das sépalas ou em qualquer ponto do fruto pequeno.

Lagarta – 11 a 13 mm de comprimento; cabeça escura; coloração branco-amarelada ou rosada e com pontos pretos ao longo do corpo (Figura 40 B).

Pupa – coloração marrom; protegida por fino casulo de seda esbranquiçado; encontrada no solo entre detritos acumulados (Figura 40 C).

Danos:

A lagarta broqueia o fruto. Ao eclodir, a lagarta raspa a superfície dos frutos e perfura o pericarpo, deixando uma pequena cicatriz escura. A lagarta se desenvolve dentro do fruto, alimentando-se da polpa e sementes. Ao final da fase larval, o inseto abandona o fruto e o orifício de saída da lagarta possibilita a entrada de umidade, insetos (pequenos besouros e moscas) e microrganismos saprófitos, que causam o apodrecimento do fruto atacado, inutilizando-o para o consumo. Ocorre a partir do florescimento do pimentão, principalmente no cultivo em campo aberto, em clima com umidade relativa superior a 50%.



Foto: Moises Lopes Fernandes



Foto: Moises Lopes Fernandes



Foto: Jorge Braz Torres

Figura 40. Broca-pequena-do-fruto (*Neoleucinodes elegantalis*). A – adulto; B – lagarta; C – pupa.

Lagarta-falsa-medideira (*Chrysodeixis includens*, *Trichoplusia ni* e *Rachiplusia nu*) (Lepidoptera: Noctuidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 21 a 40 dias.

Adulto – mariposa com 28 a 40 mm de envergadura; primeiro par de asas amarronzadas ou cinzas, com desenhos esbranquiçados e manchas prateadas no centro (Figuras 41 A-C).

Ovo – verde-claro e esférico; depositado isoladamente na face inferior de folhas novas e flores.

Lagarta – até 45 mm de comprimento; cabeça amarelo-esverdeada e com sutura; corpo verde-claro, com linhas brancas longitudinais no dorso; três pares de pernas abdominais; caminha “medindo palmos” (Figura 42 A). No campo é difícil a distinção entre as espécies de lagarta-falsa-medideira (subfamília Plusiinae).

Pupa – 18 mm de comprimento; coloração marrom-esverdeada ou preta-amarelada; presa à face inferior da folha por fios de seda (Figura 42 B).

Danos:

A lagarta causa desfolha e broqueamento de frutos quando ainda estão verdes, nos quais deixa vários orifícios e pode se alimentar da polpa. A espécie *C. includens* é a principal Plusiinae que infesta cultivos de hortaliças na região Centro-Oeste brasileira.



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 41. Espécies de lagarta-falsa-medideira que podem infestar o pimentão. A – mariposa de *Chrysodeixis includens* com asas abertas. Seta indicando as manchas prateadas características da espécie no centro da asa anterior; B – mariposa de *Trichoplusia ni*; C – mariposa de *Rachiplusia nu.*



Foto: Miguel Michereff Filho



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 42. Lagarta-falsa-medideira (complexo Plusiinae). A – lagarta; B – pupa.

Broca-do-fruto-da-pimenta (*Symmetrischema dulce* e *S. borsaniella*) (Lepidoptera: Gelechiidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 25 a 30 dias.

Adulto – mariposa com 6 mm de comprimento; de 9 mm a 12 mm de envergadura (de uma ponta a outra da asa); cabeça marrom-clara; asas anteriores de coloração cinza e franjadas, com pequenas manchas irregulares marrom-escuras e laranja-amareladas; asas posteriores cinza-escuras e franjadas (Figura 43 A).

Ovo – esférico, de coloração branca ou creme; depositado no interior dos botões florais ou nas extremidades das brotações e dos ponteiros, isoladamente ou em grupo de quatro a seis ovos.

Lagarta – de 5 a 7 mm de comprimento; apresenta segmentos com coloração rosada e amarelo-clara, em alternância (Figura 43 B);

Pupa – até 7 mm de comprimento; coloração verde, laranja ou marrom-escuro (Figura 43 C); protegida por fino casulo de seda esbranquiçado (Figura 43 D); encontrada dentro do fruto broqueado ou no solo.

Danos:

A lagarta perfura hastes (ramos) e ponteiros, ataca botões florais e broqueia o fruto (Figura 44). O orifício da saída da lagarta serve como via de entrada para algumas espécies de moscas (Diptera), as quais ovipositam no interior dos frutos, e cujas larvas favorecem o seu apodrecimento.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 43. Broca-do-fruto-da-pimenta (*Symmetrischema* sp.). A – adulto; B – lagarta; C – pupa sem casulo de seda; D – pupa dentro do casulo.

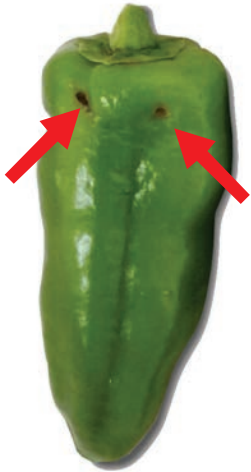


Foto: Ítalo Lüdke

Figura 44. Sintoma de infestação da broca-do-fruto-da-pimenta (*Symmetrischema* sp.) em pimentão. Setas indicando os orifícios de saída das lagartas no fruto.

Traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*) (Lepidoptera: Gelechiidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 25 a 40 dias.

Adulto – mariposa com 11 mm de envergadura (de uma ponta a outra da asa); asas anteriores de coloração cinza-prateada e franjadas, com pequenas manchas irregulares escuras; asas posteriores marrom-acinzentadas e franjadas (Figuras 45 A-B).

Ovo – alongado; cor amarela e depositado isoladamente em folhas jovens, flores e frutos pequenos do terço superior da planta (Figura 46 A).

Lagarta – de 0,9 a 7,5 mm de comprimento; coloração branco-amarelada, esverdeada ou rosada; cabeça marrom-escura, com placa dorsal escura cobrindo parcialmente o primeiro segmento do tórax (Figura 46 B); encontrada dentro de galeria feita em folha, haste e ponteiro, principalmente dos terços superior e mediano da planta ou dentro de frutos.

Pupa – coloração verde-clara ou marrom-escura; protegida por fino casulo de seda esbranquiçado (Figura 46 C); encontrada próxima ao pedúnculo, dentro do fruto broqueado ou no solo.

Danos:

A lagarta perfura hastes e ponteiros (gemas apicais); ataca botões florais e broqueia o fruto. O orifício da saída da lagarta serve como via de entrada para algumas espécies de moscas (Diptera), as quais ovipositam no interior dos frutos, e cujas larvas favorecem o seu apodrecimento.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 45. Traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*). A – adulto com as asas em repouso; B – adulto com as asas abertas.



Foto: José Luiz Pereira

A



Foto: Miguel Michereff Filho

B



Foto: Miguel Michereff Filho

C

Figura 46. Traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*). A – ovo; B – lagarta; C – pupa.

Traça-da-batatinha (*Phthorimaea operculella*) (Lepidoptera: Gelechiidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 25 a 40 dias.

Adulto – mariposa com 11 mm de envergadura (de uma ponta a outra da asa); asas anteriores de coloração cinza e franjadas, com pequenas manchas irregulares pretas; asas posteriores acinzentadas (Figuras 47 A).

Ovo – alongado; cor branco-amarelada e depositado isoladamente em flores e frutos pequenos.

Lagarta – de 10 a 12 mm de comprimento; coloração branco-esverdeada, branco-amarelada ou rosada; cabeça marrom, com placa dorsal escura cobrindo todo o primeiro segmento do tórax (Figura 47 B); encontrada em galeria feita na haste (ramo), no pedúnculo ou dentro de frutos, principalmente dos terços superior e mediano da planta.

Pupa – coloração marrom-avermelhada; protegida por fino casulo de seda esbranquiçado; encontrada próxima ao pedúnculo atacado, dentro do fruto broqueado ou no solo.

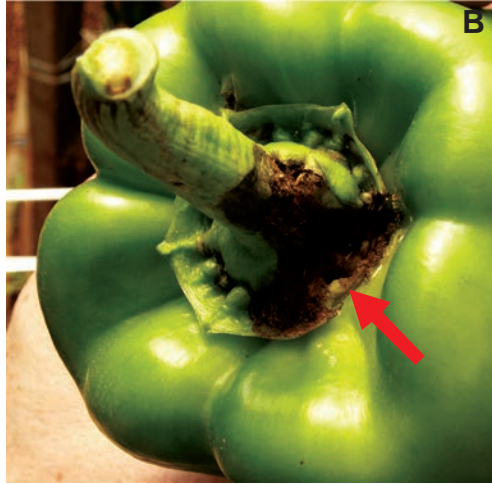
Danos:

A lagarta perfura o caule (Figura 48 A), o pedúnculo ou broqueia o fruto, na base do pedúnculo (Figura 48 B). O orifício da saída da lagarta no fruto serve como via de entrada para algumas espécies de moscas (Diptera), as quais ovipositam no interior dos frutos, e cujas larvas favorecem o seu apodrecimento.



Fotos: Alexandre Pinho de Moura

Figura 47. Traça-da-batatinha (*Phthorimaea operculella*). A – adulto com as asas em repouso; B – lagarta.



Fotos: Alexandre Pinho de Moura

Figura 48. Sintomas de infestação da traça-da-batatinha (*Phthorimaea operculella*) em pimentão. A – broqueamento do caule; B – dano no pedúnculo e broqueamento no fruto. Seta indicando o orifício de saída da lagarta.

Mosca-do-pimentão

1 - *Dasineura* sp. (Diptera: Cecidomyiidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 12 a 24 dias.

Adulto – 3 mm de comprimento; corpo marrom coberto por escamas e cerdas; cabeça com olhos pretos, antenas finas e longas; um par de asas membranosas e transparentes, com poucas nervuras e cobertas por cerdas finas; pernas marrons e longas; abdome fino e comprido; a fêmea tem ovipositor em forma de agulha (pontiado) (Figuras 49 A-C).

Ovo – alongado; depositado no tecido da planta.

Larva – até 3 mm de comprimento; semelhante a um verme, cabeça não visível e sem pernas (ápoda); coloração branco-amarelada.

Pupa – coloração amarela; com apêndices livres e sem casulo de fio de seda; encontrada no solo.

Danos:

As larvas atacam os botões florais, os quais apresentam aspecto de “balão” antes da abertura da flor, lesões de coloração marrom-alaranjadas nas pétalas e manchas violáceas no pedúnculo floral (Figura 50). A infestação da praga causa aborto e queda de flores e frutos pequenos; os frutos que permanecem na planta não crescem, ficam com aspecto retorcido e apresentam orifícios de saída das larvas próximos ao pedúnculo (Figura 51).

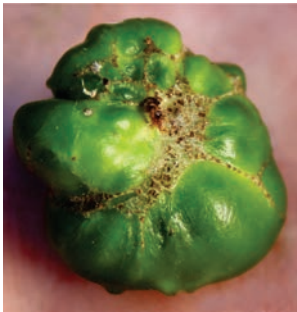


Fotos: Jorge Anderson Guimarães

Figura 49. Mosca-do-pimentão (*Dasineura* sp.). A – adulto em vista superior; B – macho em vista lateral; C – fêmea, com ovipositor em forma de agulha, em vista lateral.



Figura 50. Sintomas de infestação da mosca *Dasineura* sp. em flores de pimentão.



Fotos: Jorge Anderson Guimarães

Figura 51. Sintomas de infestação da mosca *Dasineura* sp. em frutos de pimentão.

2 - *Neosilba* sp. (Diptera: Lonchaeidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 50 dias.

Adulto – de 4 a 5 mm de comprimento e 8 a 9 mm de envergadura; corpo escuro brilhante; um par de asas membranosas e transparentes.

Ovo – alongado; depositado no fruto, a partir dos orifícios de saída das lagartas da broca-do-fruto e das traças.

Larva – até 6 mm de comprimento; semelhante a um verme, cabeça não visível e sem pernas (ápoda); coloração branco-amarelada.

Pupa – 4 mm de comprimento; coloração marrom; com apêndices livres e sem casulo de fio de seda; encontrada no solo.

Danos:

As larvas alimentam-se no interior dos frutos, contribuindo para o seu apodrecimento (Figuras 52 A-C).



Fotos: Jorge Anderson Guimarães

Figura 52. Sintomas de infestação da mosca *Neosilba* sp. em pimentão. A e B – setas indicando a entrada da praga na região do pedúnculo dos frutos; C – seta e círculo mostrando a larva de mosca no interior do fruto, entre as sementes.

Mosca-minadora (*Liriomyza huidobrensis*, *L. sativa* e *L. trifolii*) (Diptera: Agromyzidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 14 a 30 dias.

Adulto – 1 a 2 mm de comprimento; um par de asas membranosas transparentes; coloração preta, com manchas laterais amareladas; corpo revestido de cerdas (Figura 53 A). A identificação da espécie de mosca-minadora requer exame por um especialista.

Ovo – formato oval, esbranquiçado e levemente translúcido; depositado isoladamente dentro do tecido da folha.

Larva – até 3 mm de comprimento; semelhante a um verme, com aspecto gelatinoso, cabeça não visível e sem pernas (ápoda); coloração branco-amarelada (Figura 53 B); vive no interior (parênquima) das folhas; encontrada nas folhas mais velhas (baixeiras) quando a infestação é baixa.

Pupa – 2 mm de comprimento; oval e achatada ventralmente; coloração inicial amarela, passando ao dourado e marrom, com o tempo; encontrada aderida à folha ou no solo.

Danos:

As larvas abrem galerias ou minas translúcidas, estreitas e irregulares, em forma de serpentina nos folíolos (Figura 53 C). Alta infestação provoca necrose e secamento das folhas e desfolha precoce.



Foto: Jorge Anderson Guimarães



Foto: Jorge Anderson Guimarães

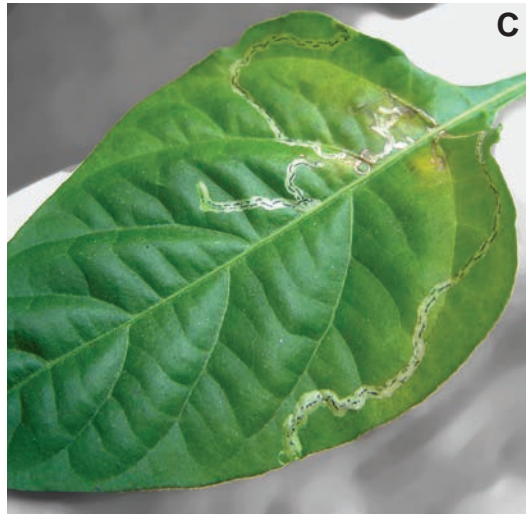


Foto: Carlos Alberto Lopes

Figura 53. Moscas-minadoras (*Liriomyza* spp.). A – adulto; B – larva; C – galerias estreitas, em forma de serpentina na folha.

Vaquinha verde-e-amarela (*Diabrotica speciosa*) (Coleoptera: Chrysomelidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 30 a 60 dias.

Adulto – 6 mm de comprimento; cabeça marrom-avermelhada; asas anteriores de coloração verde, com seis manchas amarelas; pernas verde-amarronzadas ou pretas (Figura 54).

Ovo – branco-amarelado; depositado no solo próximo a planta hospedeira.

Larva – até 10 mm de comprimento; corpo alongado; coloração branca; cabeça e último segmento abdominal de coloração marrom-escura; vive no solo.

Pupa – 5 mm de comprimento; coloração branca; encontrada no solo dentro de um envoltório (casulo) de terra.

Danos:

A larva ataca as raízes da planta, enquanto os adultos se alimentam das partes vegetativas e do pólen. O ataque às folhas pelos adultos resulta em grande número de pequenas perfurações, que reduzem a área fotossintética da planta. Altas infestações de adultos, logo após o transplântio, podem ocasionar a destruição total da parte aérea das mudas.



Foto: Miguel Michereff Filho

Figura 54. Adulto da vaquinha verde-e-amarela (*Diabrotica speciosa*).

Lagarta-das-solanáceas (*Mechanitis lysimnia*) (Lepidoptera: Nymphalidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 30 dias.

Adulto – borboleta com 6,5 cm de envergadura; corpo preto com listras longitudinais amarelas no dorso; antenas longas com ponta achatada (clavada); asas coloridas, com desenhos de coloração laranja, preta e branca e bordas pretas (Figura 55 A).

Ovo – coloração branca, formato de pera, depositado em grupo na face superior da folha (Figura 55 B).

Lagarta – até 30 mm de comprimento; nos primeiros ínstaes (estádios) larvais possui cabeça pequena e preta; corpo com coloração marrom-esverdeada e listra longitudinal amarela no dorso; nos últimos ínstaes a lagarta apresenta coloração amarela intensa, com oito prolongamentos (apêndices) carnudos, em forma de espinho, de coloração amarela e um ponto preto na base e extremidades claras, localizados nos oito primeiros segmentos abdominais (Figura 55 B).

Pupa – 17 mm de comprimento; coloração prateada, com listras e pontuações pretas; não coberta por casulo de fios de seda.

Danos:

As lagartas causam desfolha e afetam o desenvolvimento da planta.



Fotos: Jorge Anderson Guimarães

Figura 55. Lagarta-das-solanáceas (*Mechanitis lysimnia*). A – adulto; B – ovos e lagartas.

Percevejo-rendado (*Corythaica cyathicollis*) (Hemiptera: Tingidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, ninfa e adulto. Duração – 22 a 30 dias.

Adulto – de 3 a 4 mm de comprimento; dorso e asas anteriores com aspecto rendado, de coloração palha ou marrom-esbranquiçada, com manchas escuras esparsas (Figura 56).

Ovo – coloração cinza ou castanho-amarelada, translúcido; depositado em grupo, na face inferior da folha.

Ninfa – coloração esbranquiçada, com espinhos na lateral do corpo; sem asas.

Danos:

Adultos e ninfas sugam a seiva da planta, reduzindo o seu vigor. Os insetos ficam abrigados na face inferior das folhas; o local atacado na face inferior da folha torna-se esbranquiçado, com pontuações pretas que são os dejetos do inseto, enquanto na face superior da folha há manchas cloróticas. Em alta infestação pode ocorrer o secamento da folha.



Foto: Miguel Michereff Filho

Figura 56. Adulto do percevejo-rendado (*Corythaica cyathicollis*).

Percevejo-do-tomate (*Phthia picta*) (Hemiptera: Coreidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, ninfa e adulto. Duração – 25 a 40 dias.

Adulto – 11 a 17 mm de comprimento; coloração marrom-escuro ou preta; cabeça parda; olhos avermelhados; área atrás da cabeça (pronoto) com faixa transversal alaranjada na sua margem posterior (Figura 57).

Ovo – coloração cinza; depositado em grupo, em uma a duas linhas de 30-40 ovos, na face inferior da folha e nos ramos.

Ninfa – coloração laranja, com manchas pretas.

Danos:

Adultos e ninfas atacam folhas, caules, flores e frutos; sugam a seiva da planta e o suco dos frutos. As picadas nos frutos podem deixar pequenas pontuações esbranquiçadas com aspecto de mosaico na superfície; também pode ocasionar aborto precoce de frutos e maturação desigual.



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 57. Adulto do percevejo-do-tomate (*Phthia picta*).

Cochonilhas-brancas (*Phenacoccus* sp., *Planococcus* sp. e *Pseudococcus* sp.) (Hemiptera: Pseudococcidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, ninfa e adulto. Duração – 30 a 60 dias.

Adulto – de 4 a 5 mm de comprimento; a fêmea tem corpo mole, oval e achatado, de coloração branco-acinzentada, amarela ou rosada, recoberto por uma substância cerosa branca com aspecto de pó (pulverulenta), com segmentos transversais no dorso e muito apêndices filamentosos ao redor do corpo; sem asas (áptera) (Figura 58). Quando presente, o macho é alado e semelhante a uma mosquinha.

Ovo – coloração amarelo-alaranjada; depositado em grupo, diretamente na superfície da planta ou dentro da camada de cera produzida pela fêmea.

Ninfa – coloração branco-amarelada, laranja ou rosada; formato semelhante ao do adulto, porém menor e com pouca proteção cerosa.

Danos:

Adultos e ninfas sugam a seiva e injetam toxinas nas plantas, provocando definhamento de mudas e de plantas jovens; sua excreção favorece a formação de fumagina (lâmina fina e preta) sobre as folhas e os frutos e também atrai formigas. Infestação detectada pela aglomeração de insetos e acúmulo de substância cerosa (aspecto de lã) na face inferior da folha, pecíolos, nas axilas de ramos, brotações e na base das flores ou frutos (Figura 59). Infestam plantas no viveiro de mudas e no cultivo após o transplântio. Em altas infestações podem causar queda precoce das folhas.



Fotos: Miguel Michereff Filho

Figura 58. Cochonilha-branca (*Phenacoccus* sp.) em pimentão.

Burrinho-das-solanáceas (*Epicauta* spp.) (Coleoptera: Meloidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 60 a 120 dias.

Adulto – de 10 a 25 mm de comprimento; alongado; corpo com coloração preta uniforme ou cinza com pontuações pretas, com ou sem pilosidade; cabeça larga e vertical, de coloração preta, cinza ou marrom-alaranjada; primeiro segmento do tórax (pronoto) mais estreito que a cabeça e as asas, com aspecto de um “pescoço”; asas anteriores parcialmente duras, mas dobráveis, com coloração preta uniforme, preta com listra longitudinal e bordas brancas ou laranja-amareladas ou ainda, totalmente cinza com pontuações pretas; pernas longas e finas, coloração preta, cinza ou marrom-alaranjada (Figura 59).

Ovo – alongado, coloração amarela; depositado em cavidades no solo.

Larva – com formas e coloração variadas; encontrada no solo; predadora de ovos de outros insetos.

Pupa – coloração branco-amarelada; encontrada no solo.

Danos:

O adulto é a única fase desta espécie que ataca plantas, alimentando-se de folhas, ramos tenros, brotações e frutos pequenos de pimentão. Altas infestações de adultos, logo após o transplântio, podem ocasionar a destruição total da parte aérea das mudas e sua morte; plantas adultas altamente desfolhadas poderão apresentar redução de produção.



Foto: Carlos Alberto Lopes

Figura 59. Adultos do burrinho-das-solanáceas (*Epicauta suturalis*).

LITERATURA RECOMENDADA

BACCI, L.; PICANÇO, M. C.; QUEIROZ, R. B.; SILVA, E. M. Sistemas de tomada de decisão de controle dos principais grupos de ácaros e insetos-praga em hortaliças no Brasil. In: ZAMBOLIM, L.; LOPES, C. A.; PICANÇO, M. C.; COSTA, H. (Ed.). **Manejo integrado de doenças e pragas: hortaliças**. Viçosa, MG: UFV, 2007. Cap. 12, p. 423-62.

COSTA-LIMA, T. C.; SILVA, A. C.; PARRA, J. R. P. **Moscas-minadoras do gênero *Liriomyza* (Diptera: Agromyzidae): aspectos taxonômicos e biologia**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2015. 36 p. (Embrapa Semiárido. Documentos, 268). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1040146>. Acesso em: 30 jul.2019.

DUTRA, C.; SCHNEIDER, A.; DE CONTI, B.; FRANCISCHINI, F.; OLIVEIRA, J. A.; MUÑOZ, A.; BORN, B. **Manual de bolso: Identificação de lagartas pragas**. São Paulo: Monsanto. 2015. 17 p. Disponível em: www.refugiocomdesconto.com.br/Manual_de_Bolso.pdf. Acesso em: 30 jul. 2019.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: Fealq, 2002. 920 p.

GUIMARÃES, J. A.; MOURA, A. P. **Ocorrência e danos da mosca *Dasineura* sp. em pimentão no Distrito Federal**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2018. 19 p. (Embrapa Hortaliças. Documentos, 163). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1106208>. Acesso em: 30 jul. 2019.

LEWIS, T. **Thrips, their biology, ecology and economic importance**. London: Academic Press, 1973, 349 p.

McDOUGALL, S.; WATSON, A.; STODART, B.; NAPIER, T.; KELLY, G.; TROLDAHL, D.; TESORIERO, L. **Tomato, capsicum, chilli and eggplant: a field guide for the identification of insect pests, beneficials, diseases and disorders in Australia and Cambodia.** Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research, 2013. 233 p. (ACIAR Monograph, 157).

MORAES, G. J. de; FLECHTMANN, C. H. W. **Manual de acarologia:** acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil. Ribeirão Preto: Holos, 2008. 288 p.

MORAIS, E. G. F.; PICANÇO, M. C.; SENA, M. E.; BACCI, L.; SILVA, G. A.; CAMPOS, M. R. Identificação das principais pragas de hortaliças no Brasil. In: ZAMBOLIM, L.; LOPES, C. A.; PICANÇO, M. C.; COSTA, H. (Ed.). **Manejo integrado de doenças e pragas:** hortaliças. Viçosa: UFV: DFP, 2007. Cap. 11, p. 381-422.

MOREIRA, H. J. C.; ARAGÃO, F. D. **Manual de pragas da soja.** Campinas: FMC, 2009. 144 p. Disponível em: https://www.fmcagricola.com.br/portal/manuais/pragas_soja/index.html. Acesso em: 30 julho 2019.

MOSCARDI, F.; BUENO, A. F.; SOSA-GÓMEZ, D. R.; ROGGIA, S.; HOFFMAN-CAMPO, C. B.; POMARI, A. F.; CORSO, I. V.; YANO, S. A. C. Artrópodes que atacam as folhas da soja. In: HOFFMAN-CAMPO, C. B.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; MOSCARDI, F. (Ed.). **Soja: manejo integrado de insetos e outros artrópodes-praga.** Brasília: Embrapa, 2012. p. 213-309.

MOURA, A. P.; MICHEREFF FILHO, M.; GUIMARÃES, J. A.; AMARO, G. B.; LIZ, R. S. **Manejo integrado de pragas de pimentas do gênero *Capsicum*.** Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2013. 14 p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 115). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/956416>. Acesso em: 30 jul. 2019.

MOURA, A. P.; GUIMARÃES, J. A.; LIMA, M. F. **Guia prático para o reconhecimento e monitoramento das principais pragas na produção integrada de pimentão**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2015. 30 p. (Embrapa Hortaliças. Documentos, 148). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1035973>. Acesso em: 30 jul. 2019.

SARAN, P. E.; SANTOS, W. J. dos. **Manual de pragas do algodoeiro**. Campinas: FMC, 2009. 280 p. Disponível em: https://www.fmcagricula.com.br/portal/manuais/pragas_algodoeiro/index.html. Acesso em: 30 jul. 2019.

VENZON, M.; OLIVEIRA, C. H. C. M. DE; ROSADO, M. C.; PALLINI FILHO, A.; SANTOS, I. C. dos. Pragas associadas à cultura da pimenta e estratégias de manejo. **Informe Agropecuário**, v. 27, n. 235, p. 75-86, 2006.

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



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



CGPE 15943

Apoio: Termo de Execução Descentralizado Mapa/Embrapa: Suporte à Elaboração das Normas Técnicas Específicas de Produção Integrada de Hortaliças e FAPDF – projeto “Promoção do Manejo Integrado de Pragas na produção de hortaliças do Distrito Federal” (Processo 193.001.608/2017); apropriado Embrapa (40.19.00.035.00.00).