



Documentos

ISSN 1415-2312

Novembro, 2020

182

Guia para Identificação de Pragas da Alface

Embrapa

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



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

Guia para Identificação de Pragas da Alface

Alexandre Pinho de Moura Nayara Cristina de Magalhães Sousa
Miguel Michereff Filho Luiz Henrique Rocha Lopes
Jorge Anderson Guimarães Matheus Geraldo Pires de Mello Ribeiro
Mirtes Freitas Lima Alexandre Specht
Francisco Guilherme Vergolino Schmidt

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: *Clidineia 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, Giovani 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. adulto do trips *Frankliniella schultzei*: *Luiz Henrique R. Lopes*

Foto B. forma alada do pulgão *Myzus persicae*: *Luiz Henrique R. Lopes*

Foto C. lagarta de *Spodoptera frugiperda*: *Moises Lopes Fernandes*

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 para identificação de pragas da alface / Alexandre Pinho de Moura ... [et al.].

- Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2020.

103 p. : il. color. ; 16 cm x 22 cm. (Documentos / Embrapa Hortaliças, ISSN 1415-2312 ; 182).

1. Praga de planta. 2. *Lactuca sativa* I. Moura, Alexandre Pinho. II. Embrapa Hortaliças. III. Série.

CDD 632.7

Antonia Veras de Souza (CRB 1/2023)

© Embrapa, 2020

Autores

Alexandre Pinho de Moura

Eng. Agrônomo, 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

Jorge Anderson Guimarães

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

Mirtes Freitas Lima

Eng. Agrônoma, Ph.D. em Fitopatologia-Virologia, pesquisadora 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.Sc. em Entomologia Agrícola, bolsista FAPDF, Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Luiz Henrique Rocha Lopes

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

Matheus Geraldo Pires de Mello Ribeiro

Eng. Agrônomo, M.Sc. em Agronomia, doutorando em Entomologia, Universidade de Nebraska, Lincoln, EUA

Alexandre Specht

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

Colaborador

Patrícia Santos da Silva

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

AGRADECIMENTOS

Aos funcionários Moises Lopes Fernandes (Embrapa Hortaliças) e Fabiano Marques Dourado Bastos (Embrapa Cerrados), pela dedicação na tomada das fotografias de pragas e suas injúrias na cultura da alface.

APRESENTAÇÃO

A cultura da alface apresenta grande importância econômica e social para o Brasil, pois é cultivada em praticamente todos os estados do país. Esta hortaliça pode ser cultivada de forma intensiva em campo aberto ou em estufas, envolvendo tanto o modelo de produção tradicional (convencional) como o agroecológico. Independente do sistema de produção adotado, vários insetos e moluscos utilizam a alface como planta hospedeira, desde a fase de produção de mudas em sementeira/viveiro até a colheita. Isto torna o manejo mais complicado e complexo. O ponto crucial para o êxito no controle é a identificação correta da praga, a fim de viabilizar o seu monitoramento ao longo do cultivo e definir as metodologias e estratégias mais adequadas para serem empregadas na tomada de decisão, que deve ser rápida e precisa para prevenir ou retardar os prejuízos.

Para facilitar a identificação das pragas da alface, os insetos e moluscos podem ser reunidos em dois grupos distintos: pragas chaves e secundárias. São consideradas pragas chaves dessas culturas aqueles organismos fitófagos (herbívoros) que ocorrem na maioria das regiões produtoras e que, com frequência, provocam perdas econômicas significativas na produção, exigindo atenção constante e adoção criteriosa de medidas de controle. Pragas secundárias ou ocasionais são aquelas que, embora causem danos à cultura, 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 de insetos e moluscos pragas comumente encontrados nos cultivos de alface e desta forma, ajuda-los na implementação de um programa eficiente de Manejo Integrado de Pragas (MIP), visando a sustentabilidade da cultura em longo prazo e rentabilidade ao produtor.

Warley Marcos do Nascimento
Chefe Geral da Embrapa Hortaliças

SUMÁRIO

PRAGAS CHAVES	10
Tripes	10
Virose associada aos tripes	15
Pulgões	18
Principal virose associada aos pulgões	23
PRAGAS SECUNDÁRIAS	25
Formigas-cortadeiras	25
Grilo	36
Paquinha	39
Lagarta-militar	43
Lagarta-rosca	62

Lagarta-falsa-medideira	67
Moscas-minadoras	70
Vaquinha	72
Moscas-brancas	74
Traça-das-crucíferas	81
Curuquerê-da-couve	87
Lagarta <i>Helicoverpa</i>	92
<i>Fungus gnats</i>	95
Lesmas e caracóis	98
LITERATURA RECOMENDADA	101

PRAGAS CHAVES

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; corpo alongado; coloração preta, marrom-escuro ou amarela; quatro asas estreitas e franjadas (Figuras 1 A-C). 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 brotos.

Larva – de 0,5 a 1 mm de comprimento; sem asas (áptera); coloração branca, amarelo-esverdeada ou marrom-clara (Figura 2); vive na face inferior das folhas, nas folhas pequenas e sobrepostas do centro da planta (roseta) ou entre dobras e reentrâncias das plantas.

Pupa – marrom-escuro 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) notadamente nas folhas centrais. Em ataques severos, com elevada infestação de tripes, as plantas de alface adquirem coloração amarelo-esverdeada (Figuras 3 A-B). 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 *Orthospovirus*; família *Bunyviridae*), por larvas e adultos (Figuras 4 A-B e 5). Esta doença é de grande importância para a alface, causando grandes prejuízos. *Frankliniella schultzei* é o principal transmissor.



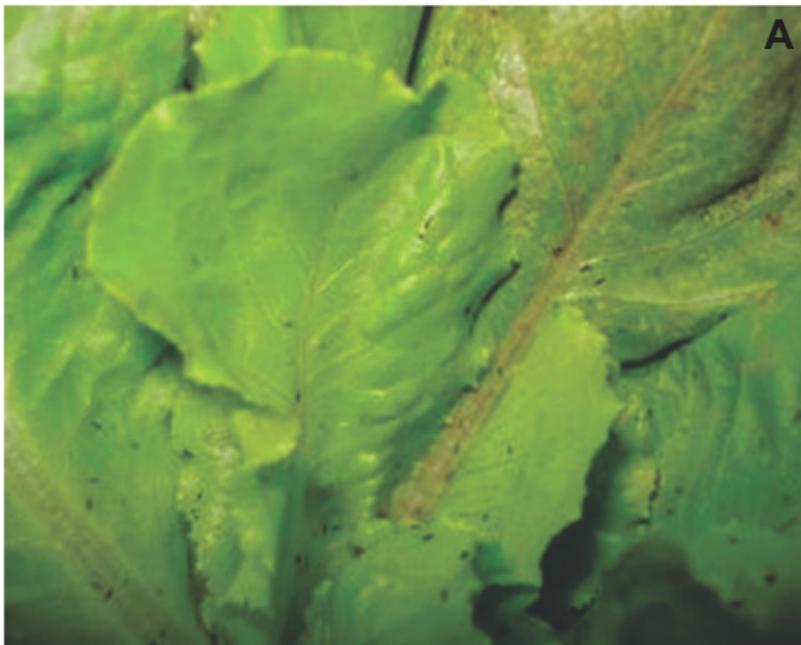
Fotos: Luiz Henrique R. Lopes

Figura 1. Tripes. A - adulto de *Frankliniella schultzei*; B - adulto de *F. occidentalis*; C - adulto de *Thrips tabaci*.



Foto: Luiz Henrique R. Lopes

Figura 2. Tripes. Larva de *Frankliniella schultzei*.



Fotos: Alexandre Pinho de Moura

Figura 3. Sintomas de infestação de tripes. A – manchas de coloração esbranquiçada; B – folhas apresentando coloração amarelo-esverdeada.

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*.

Tipo de transmissão: *Persistente propagativa* – o vírus é adquirido pela forma imatura (larva) do inseto durante a alimentação; o vírus circula e se multiplica no corpo do inseto e este, na fase adulta, mantém-se como vetor do vírus durante toda a vida.

Sintomas de infecção:

Manchas necróticas nas folhas mais novas; bronzeamento das folhas; necrose de folhas pequenas e sobrepostas do centro da planta (roseta) (Figuras 4 A-B e 5); crescimento irregular (assimétrico); nanismo da planta.



Fotos: Mirtes Freitas Lima

Figura 4. Plantas de alface com sintomas da doença Vira-cabeça. A e B – folhas com anéis cloróticos e necróticos.



Foto: Miguel Michereff Filho

Figura 5. Planta de alface com sintomas da doença Vira-cabeça – bronzeamento, manchas cloróticas e necrose nas folhas.

Pulgões (*Urolecon sonchi*, *Nasonovia ribisnigri*, *Myzus persicae* e outros) (Hemiptera: Aphididae)

Características:

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

Adulto – de 1,2 a 3,5 mm de comprimento; corpo piriforme (forma de pera) e mole; antenas bem desenvolvidas; coloração variando de verde, amarelada, rosada, avermelhada, roxa a preta; com indivíduos sem asas (ápteros) e alados; abdome com dois apêndices tubulares laterais (sifúnculos) e um central (codícula) (Figuras 6, 7 A-B e 8 A-B).

Ninfa – semelhante ao adulto, porém em tamanho 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 adocicada (*honeydew*) favorece a formação de fumagina (lâmina fina e preta) nas folhas. Infestam plantas no viveiro de mudas e no cultivo após o transplântio. Ocorrem tanto em campo aberto como sob ambiente protegido (estufa). Cerca de 15 espécies de pulgões podem infestar a alface, com destaque para *Uroleucon sonchi*, *Myzus persicae* (Figuras 7 A-B e 8 A-B) e *Nasonovia ribisgrini*. A estrutura atacada depende da espécie de pulgão, sendo que algumas infestam o interior das folhas pequenas e sobrepostas do centro da planta (roseta) e folhas jovens expandidas, enquanto outras preferem folhas velhas e externas. 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-da-alface (*Lettuce mosaic virus* – LMV; gênero *Potyvirus*, família *Potyviridae*), vírus do mosaico-do-nabo (*Turnip mosaic virus* – TuMV; gênero *Potyvirus*, família *Potyviridae*), vírus do mosaico-do-picão (*Bidens mosaic virus* – BiMV; gênero *Potyvirus*, família *Potyviridae*); vírus do mosqueado-da-alface (*Lettuce mottle virus* – LeMoV; gênero *Sequivirus*, família *Secoviridae*) e o vírus do mosaico-do-pepino (*Cucumber mosaic virus* – CMV; gênero *Cucumovirus*, família *Bromoviridae*). O pulgão alado é o principal dispersor dessas doenças nos cultivos. A doença mosaico-da-alface é a virose mais frequente em alface no Planalto Central brasileiro (Figura 9).



Foto: Miguel Michereff Filho

Figura 6. Aspecto geral de um pulgão.



Foto: Moises Lopes Fernandes



Foto: Francisco Guilherme V. Schmidt

Figura 7. Pulgão *Uroleucon (Dactynotus) sonchi*. A – adulto áptero; B – colônia do pulgão em falsa-serralha (*Emilia sonchifolia*).



Figura 8. Pulgão *Myzus persicae*. A – adulto áptero; B – adulto alado.

Fotos: Luiz Henrique R. Lopes

Principal virose da alface associada aos pulgões

Mosaico-da-alface (*Lettuce mosaic virus* – LMV; gênero *Potyvirus*, família *Potyviridae*)

Inseto vetor: *Myzus persicae*, *Uroleucon sonchi*, *Nasonovia ribisgrini*, *Hyperomyzus lactucae* e *Aphis gossypii*.

Tipo de transmissão: *Não persistente* – o inseto adquire o vírus durante a alimentação na planta doente e pode transmiti-lo prontamente a uma planta sadia, por picada de prova; o vírus não se multiplica no inseto e este deixa de ser vetor após alguns eventos de alimentação.

Sintomas de infecção:

Mosaico, mosqueado, clareamento de nervuras, deformação foliar e nanismo da planta (Figura 9).



Fotos: Mirtes Freitas Lima

Figura 9. Plantas com sintomas do mosaico-da-alface (LMV) nas folhas.

PRAGAS SECUNDÁRIAS

Formigas-cortadeiras (Hymenoptera: Formicidae).

1 – Saúvas (*Atta* spp.)

Características:

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

Adulto – de 2 a 16 mm de comprimento (operária); coloração variando de marrom-avermelhada a marrom-escura; cabeça grande, opaca ou brilhante; antenas que se dobram em forma de joelho (geniculadas), sendo o primeiro segmento alongado; com três pares de espinhos dorsais na região do tórax (Figura 10 A); abdome (gáster) com superfície lisa (Figura 10 B); operárias sem asas (ápteros).

Ovo – 0,5 mm de comprimento; coloração branca; formato elíptico; encontrado na colônia dentro de um ninho subterrâneo.

Larva – coloração esbranquiçada; sem pernas; corpo mole e encurvado; sem olhos, lembra um “grão de arroz”; encontrada dentro do ninho.

Pupa – semelhante ao adulto, porém imóvel e de coloração mais clara; encontrada dentro do ninho.

Danos:

As formigas cortadeiras (*Atta* spp. e *Acromyrmex* spp.) são insetos com organização social, que apresentam castas permanentes (rainha e operárias) e temporárias (machos e fêmeas alados, para reprodução) e que vivem em ninhos subterrâneos (formigueiros). As operárias (fêmeas estéreis) representam a maior parte da população e executam as mais variadas tarefas. Durante a noite cortam as folhas da alface e transportam o material vegetal para o interior da colônia, que é utilizado como substrato para cultivo de um fungo, que serve de alimento para larvas e adultos. Soldados são as operárias que defendem o ninho; em algumas espécies os soldados são maiores que as demais operárias. As formigas do gênero *Atta* possuem formigueiro grande (sauveiro), com monte de terra solta na superfície do solo (murunduns), formado pelo acúmulo de terra extraída das câmaras (painéis), além de pequenos montículos e numerosos orifícios, denominados olheiros (Figuras 11 e 12 A), os quais servem para ventilação, limpeza ou entrada de material vegetal coletado. Dos olheiros de trabalho saem trilhas ou carreiros (Figura 12 B), que são os caminhos externos percorridos pelas formigas operárias à procura de material vegetal. As injúrias causadas pelas formigas cortadeiras são facilmente reconhecidas, como o corte nas folhas, em formato de meia-lua ou arco e a desfolha completa da planta atacada. Também promovem o corte de mudas e plantas jovens na região do coleto (próximo ao solo), acarretando sua morte. Este é o dano mais comum das formigas

cortadeiras em cultivos de alface. Em infestação severa torna-se necessário o replantio de mudas. Infestações desta praga na região do Planalto Central ocorrem com maior frequência durante a estação chuvosa e no início da seca. A saúva-limão (*Atta sexdens*) e a saúva-cabeça-de-vidro (*Atta laevigata*) são as espécies mais encontradas em cultivos de alface. *Saúva-limão* – operária de coloração opaca; com cabeça e abdome pilosos (Figura 13 A); quando esmagada exala odor forte de limão ou de erva-cidreira. *Saúva-cabeça-de-vidro* – soldado com cabeça grande (até 7 mm de largura), lisa e brilhante, com aparência de vidro ou envernizada (Figura 13 B).



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 10. Formigas-cortadeiras. A – setas indicando três pares de espinhos no dorso da operária de uma saúva (*Atta* sp.); B – seta mostrando o abdome (gáster) liso da operária de uma saúva.



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 11. Ninhos de saúvas (*Atta* spp.) com terra solta e olheiros.



Foto: Miguel Michereff Filho



Foto: Moises Lopes Fernandes



Foto: Miguel Michereff Filho

Figura 12. Formigas-cortadeiras (saúvas). A – seta indicando um olheiro ativo de trabalho (entrada de material vegetal); B – seta indicando um carreiro (trilha) ativo de formigas cortadeiras.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 13. Formigas-cortadeiras. A – soldado de saúva-limão (*Atta sexdens*); B – soldado de saúva-cabeça-de-vidro (*Atta laevigata*).

2 – Quenquém (*Acromyrmex* spp.)

Características:

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

Adulto – de 2 a 10 mm de comprimento (operária); coloração variando de marrom-clara a marrom-escura; cabeça um pouco alongada, opaca; antenas que se dobram em forma de joelho (geniculadas), sendo o primeiro segmento alongado; com quatro ou cinco pares de espinhos dorsais na região do tórax (Figura 14 A); abdome (gáster) com superfície rugosa (microtuberculado) (Figura 14 B).

Ovo – 0,5 mm de comprimento; coloração branca; formato elíptico; encontrado na colônia dentro de um ninho.

Larva – coloração esbranquiçada; sem pernas; corpo mole e encurvado; sem olhos, lembra um “grão de arroz”; encontrada dentro do ninho

Pupa – semelhante ao adulto, porém imóvel e de coloração mais clara; encontrada dentro do ninho.

Danos:

As formigas cortadeiras do gênero *Acromyrmex* possuem formigueiros pequenos e mais superficiais, cuja terra solta pode ou não aparecer na superfície do solo, não sendo facilmente visualizados como os das saúvas (*Atta* spp.); algumas espécies fazem o ninho superficialmente coberto de palha, fragmentos e resíduos vegetais, enquanto outras fazem o

ninho subterrâneo; além disso, algumas espécies constroem carreiros subterrâneos e longos. Os danos são similares aos ocasionados pelas formigas saúvas. Várias espécies de quenquéns podem atacar hortaliças.

Na tabela 1 encontram-se características que permitem a distinção entre formigas cortadeiras *Atta* spp. e *Acromyrmex* spp.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 14. Formigas-cortadeiras. A – setas indicando quatro pares de espinhos grandes no dorso da operária de uma quenquém (*Acromyrmex* sp.); B – seta mostrando o abdome rugoso da operária.

Tabela 1. Distinção entre formigas cortadeiras *Atta* spp. e *Acromyrmex* spp.

Características	<i>Atta</i> spp.	<i>Acromyrmex</i> spp.
Quantidade de espinho no tórax (operária)	3 pares de espinhos no dorso (Figura 10 A)	4 ou 5 pares de espinhos no dorso (Figura 14 A)
Aparência do abdome (gáster)	Liso (Figura 10 B)	Rugoso (microtuberculado) (Figuras 14 B)
Tamanho do adulto (operária)	Até 15 mm de comprimento	Até 10 mm de comprimento
Apresentação externa do formigueiro	Superfície com monte de terra solta bem aparente, com montículos e olheiros (Figura 11)	Na maioria das espécies o ninho não apresenta monte de terra solta aparente; a superfície é coberta com palha e resíduos vegetais

Grilo (*Gryllus* spp.) (Orthoptera: Gryllidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, ninfa e adulto. Duração – 90 dias.

Adulto – de 10 a 50 mm de comprimento; coloração escura, variando de preta a marrom-escura; cabeça redonda e bem visível; antenas finas, delicadas e mais longas que o corpo do inseto; primeiro segmento do tórax (protórax) com formato retangular, robusto e duro; com dois pares de asas, sendo a anterior coriácea e a posterior membranosa e semitransparente; dispostas horizontalmente sobre o abdome quando em repouso; pernas anteriores adaptadas para caminhar e pernas posteriores robustas e saltatórias (adaptadas ao salto); final do abdome com dois apêndices laterais (cercos) longos em ambos sexos; fêmea com ovipositor cilíndrico, longo e estreito, liso e brilhante, entre os cercos no final do abdome (Figura 15); machos produzem som (canto) pela fricção das asas anteriores. Vive em túneis dentro do solo ou em locais úmidos e protegidos.

Ovo – forma cilíndrica e alongada; coloração amarelada; depositado em grupos, no solo.

Ninfa – semelhante ao adulto, porém em tamanho menor e sem asas.

Danos:

Adultos e ninfas atacam as raízes e a parte aérea das plantas; promovem o corte de mudas e plantas jovens na região do coleto (próximo ao solo), acarretando sua morte. Este é o dano mais comum de grilos em viveiros de mudas ou sementeiras e em cultivos de alface. Em infestação severa torna-se necessário o replantio de mudas. Durante o dia, adultos e ninfas permanecem escondidos dentro de túneis, debaixo do “mulching” (palhada, casca de arroz, filme plástico preto), sob pedras, pedaços de troncos e galhos de árvores ou outros detritos, em ambientes úmidos e escuros, saindo à noite para se alimentar. Na região do Planalto Central esta praga ocasiona maiores danos durante a estação chuvosa e no início da seca.



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 15. Grilo (*Gryllus* sp.). Fêmea adulta.

Paquinha (*Neoscapteriscus* spp. e *Neocurtilla* spp.) (Orthoptera: Gryllotalpidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, ninfa e adulto. Duração – de 110 a 300 dias.

Adulto – de 30 a 50 mm de comprimento; coloração variando de amarelada a marrom-escura; primeiro segmento do tórax (protórax) alongado e robusto; com dois pares de asas, sendo a anterior coriácea e a posterior membranosa; pernas anteriores robustas e com garras, adaptadas à escavação do solo (fossorial); pernas posteriores saltatórias; final do abdome com dois apêndices laterais (cercos) longos (Figura 16 A).

Ovo – de 3 a 3,9 mm; formato de “grão-de-feijão”; coloração variando de branca a marrom; depositado em grupos de 25 a 60 ovos, em câmaras (ninhos) escavadas no solo próximas às raízes das plantas.

Ninfa – semelhante ao adulto, porém em tamanho menor, sem asas ou com vestígios delas (tecas alares) (Figura 16 B).

Danos:

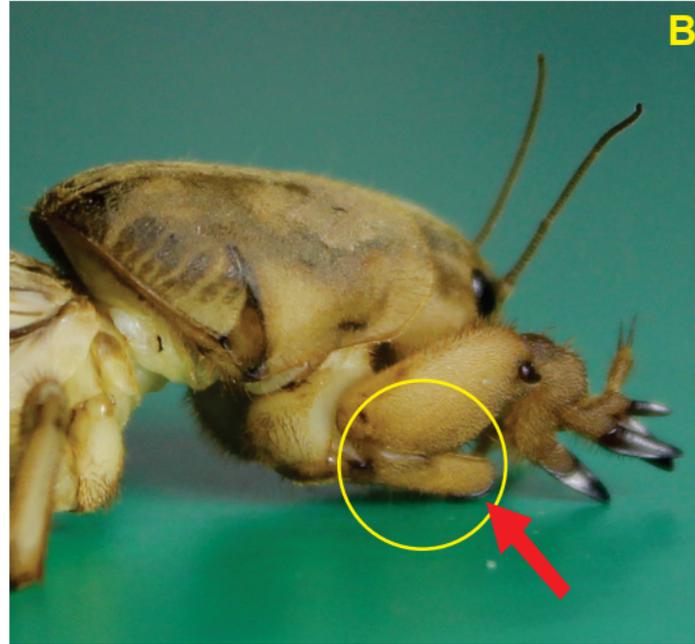
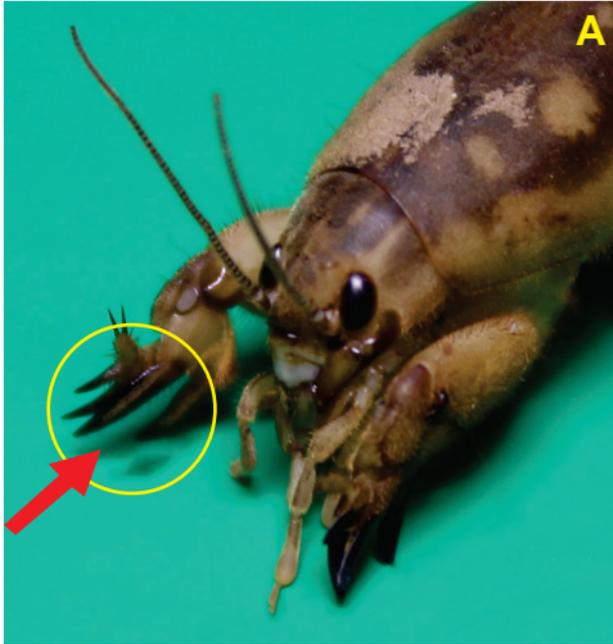
Dentro de túneis, adultos e ninfas causam danos diretos à planta pelo consumo de suas raízes, enquanto o dano indireto ocorre por injúrias mecânicas às raízes durante as escavações ao redor da planta. Durante o dia, adultos e ninfas permanecem escondidos dentro dos túneis e debaixo do “mulching” (palhada, casca de arroz, filme plástico preto). Durante

noites quentes e úmidas, os insetos saem dos esconderijos e podem atacar caules e folhas próximas ao solo; podem seccionar mudas e plantas jovens na região do coleto, acarretando sua morte. Este é o dano mais comum de paquinhos em viveiros de mudas ou sementeiras e em cultivos de alface. Na região do Planalto Central, esta praga ocasiona maiores danos durante a estação chuvosa. As paquinhos de maior ocorrência pertencem aos gêneros *Neoscapteriscus* e *Neocurtilla*, os quais podem ser distinguidos pelas estruturas da perna anterior (fossorial). *Neoscapteriscus* spp. – primeiro par de pernas com apenas dois dígitos (projeções em forma de “garras” alongadas) na lateral da tíbia e trocânter com projeção em forma de espátula alongada (Figuras 17 A-B). *Neocurtilla* spp. – apresenta quatro dígitos na lateral da tíbia e trocânter sem projeção saliente.



Figura 16. Paquinha (*Neoscapteriscus* spp.). A – inseto adulto; B – ninfa (imaturo).

Fotos: Moises Lopes Fernandes



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 17. Paquinha do gênero *Neoscapteriscus*. A – seta e círculo indicando os dois dígitos em forma de garras na tíbia, do primeiro par de pernas; B – seta e círculo indicando a projeção em forma de espátula alongada na perna anterior do inseto.

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 (de uma ponta a outra da asa); 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 18 A-B e 19 A-B).

Ovo – formato subesférico, levemente achatado, coloração marrom, rosada ou alaranjada depositado em grupo e coberto por escamas; encontrado nas folhas mais baixas (Figura 20).

Lagarta – até 50 mm de comprimento; cabeça escura e com marca em forma de “Y” invertido de coloração branca (Figura 21 A); corpo de coloração variável (verde-clara, amarronzada ou quase preta); dorso com três listras longitudinais claras e com pontos pretos sempre aos pares, sendo dois mais próximos e dois mais distantes em cada segmento do corpo 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 21 B-C); no início do desenvolvimento (primeiros dois ínstar) as lagartas permanecem agrupadas nas folhas e depois se dispersam na planta.

Pupa – 20 mm de comprimento; coloração castanho-avermelhada, sem casulo de seda (Figura 22); encontrada no solo.

Danos:

As lagartas atacam as folhas em diferentes fases de desenvolvimento. Quando novas as lagartas raspam a face inferior da folha, deixando-a com aspecto rendilhado; lagartas mais desenvolvidas (a partir do terceiro ínstar) causam perfurações nas folhas, podendo evoluir para uma desfolha parcial (grandes orifícios) ou total da planta. A infestação inicia-se da base (folhas baixas) para o ápice da planta (Figura 23). Lagartas grandes também promovem o corte da planta jovem (total ou parcial) próximo ao solo (como a lagarta-rosca), podendo ocasionar a sua morte. Sob infestação severa, em períodos quentes e secos, torna-se necessária a realização de replantio de mudas. Surtos populacionais de lagarta-militar na região Centro-Oeste podem ocorrer na transição entre as estações chuvosa e seca.



Figura 18. Lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda*). Adultos com as asas em repouso. A - mariposa macho; B - mariposa fêmea. Setas indicando a disposição das manchas típicas na asa anterior da mariposa.



Figura 19. Lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda*). Adultos com as asas abertas. A - mariposa macho; B - mariposa fêmea.



Foto: Alexandre Specht



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 20. Lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda*). Grupo de ovos, depositados em camadas, na face inferior da folha e com escamas da mariposa.

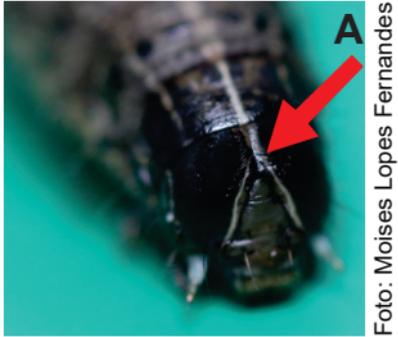


Foto: Moises Lopes Fernandes



Fotos: Fabiano M. D. Bastos

Figura 21. 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: Moises Lopes Fernandes

Figura 22. Lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda*). Aspecto da pupa.



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 23. Lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda*) em folha baixeira da alface.

2 - *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 marrom ou cinzento; asas anteriores de coloração 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 24 e 25); asas posteriores branco-acinzentadas (Figura 25).

Ovo – formato subesférico, levemente achatado; coloração exclusivamente verde; depositado em grupo e coberto por escamas da mariposa, nas folhas mais baixas (Figura 20).

Lagarta – até 35 mm de comprimento; inicialmente apresenta cabeça alaranjada, corpo verde-claro, listras brancas longitudinais no dorso e nas laterais; além de pequenas manchas anelares pretas, dispostas transversalmente ao corpo após o terceiro par de pernas e no final do abdome; 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 listras 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 26 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 26 B); no início do desenvolvimento (primeiros dois ínstaros) as lagartas permanecem agrupadas nas folhas e depois se dispersam na planta.

Pupa – 20 mm de comprimento; coloração similar à espécie *S. frugiperda* (Figura 22); encontrada no solo.

Danos:

Sintomas de infestação e danos são similares aos ocasionados pela espécie *S. frugiperda*.



Fotos: Fabiano M. D. Bastos

Figura 24. 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 25. 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 26. Lagarta-militar (*Spodoptera eridania*). Aspecto do inseto no final da fase larval. A – vista superior, com seta 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.

3 - *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 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 27 A-B e 28 A-B).

Ovo – formato esférico, levemente achatado; coloração similar à espécie *S. frugiperda* (Figura 20); 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 29 A-B).

Pupa – até 30 mm de comprimento; coloração similar à espécie *S. frugiperda* (Figura 22); encontrada no solo.

Danos:

Similares aos ocasionados pela espécie *S. frugiperda* (Figura 23). A infestação inicia-se da base (folhas baixas) para o ápice da planta. Surto populacional da lagarta-militar na região Centro-Oeste podem ocorrer na transição entre as estações chuvosa e seca.

Na tabela 2 encontram-se características que permitem a distinção entre as três espécies do gênero *Spodoptera* anteriormente relatadas.



Fotos: Fabiano M. D. Bastos

Figura 27. 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 28. Lagarta-militar (*Spodoptera cosmioides*). Adultos com as asas abertas. A – macho; B – fêmea.



Fotos: Fabiano M. D. Bastos



Foto: Alexandre Specht

Figura 29. Lagarta-militar (*Spodoptera cosmioides*). Aspecto do inseto no final da fase larval. A – vista superior, com seta mostrando listras longitudinais com pontuações brancas no dorso; B – vista lateral, com listra amarelada chegando (sem interrupção) até a cabeça.

Tabela 2. Distinção entre espécies de lagarta-militar (*Spodoptera* spp.).

Características	<i>Spodoptera frugiperda</i>	<i>Spodoptera eridania</i>	<i>Spodoptera cosmioides</i>
Aspecto da asa anterior (mariposa)	pardo-escuro, com manchas branco-acinzentadas e marrons (Figuras 18 A-B e 19 A-B)	cinza-clara ou palha, com ponto preto no centro da asa ou faixa preta larga, do centro até a margem da asa (Figuras 24 e 25)	pardo-amarelado ou cinza-escuro, com manchas amarelas ou marrons e desenhos brancos com aspecto de mosaico (Figuras 27 A-B e 28 A-B)
Aspectos do corpo (lagarta)	dorso com pontos pretos, sendo dois mais próximos e dois mais distantes em cada segmento e quatro pontos equidistantes no final do abdome (Figuras 21 B-C)	listra lateral interrompida por mancha escura antes do terceiro par de pernas torácicas; três listas longitudinais e triângulos pretos no dorso (Figuras 26 A-B)	listra lateral que chega até a cabeça; listas longitudinais e pontuações brancas no dorso (Figuras 29 A-B)

Lagarta-rosca (*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 30 A-B); asas posteriores brancas com bordas marrom-acinzentadas.

Ovo – esférico e branco; colocado isolado ou em grupo, sob folhas ou no solo, próximo da planta hospedeira.

Lagarta – até 50 mm de comprimento; cabeça lisa, marrom-escura e com uma marca em forma de “V” invertido na parte frontal (Figura 31 A); corpo robusto, marrom-acinzentado, com pontos pretos em pares, de tamanhos variados, ao longo do corpo e sem faixas laterais (Figura 31 B); possui hábito noturno; abriga-se no solo durante o dia e se enrola quando tocada (Figura 31 C).

Pupa – 25 mm de comprimento; possui coloração marrom brilhante. Ocorre geralmente no solo.

Danos:

As lagartas promovem o corte de plantas jovens na região do coleto, acarretando sua morte (como as espécies de lagarta-militar). Sob infestação severa, em períodos quentes e secos, torna-se necessária a realização de replantio de mudas.

Na tabela 3 encontram-se características que permitem a distinção entre *Agrotis ipsilon* e *Spodoptera frugiperda*.

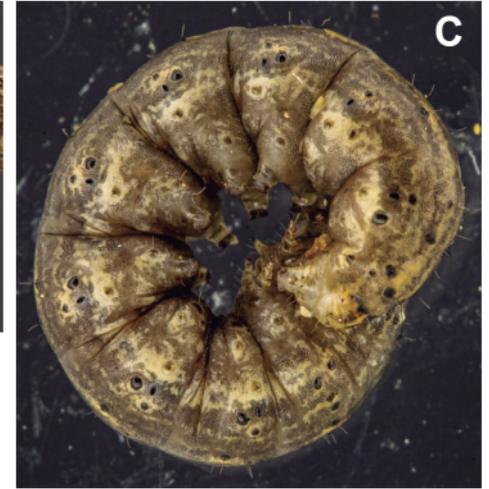


Foto: Fabiano M. D. Bastos



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 30. Lagarta-rozca (*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 31. 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.

Tabela 3. Distinção entre *Agrotis ipsilon* e *Spodoptera frugiperda*.

Características	<i>Agrotis ipsilon</i>	<i>Spodoptera frugiperda</i>
Aspecto da asa anterior (mariposa)	Três manchas triangulares pretas próximas da borda da asa (Figuras 30 A-B)	Sem manchas triangulares; manchas de formatos variados, branco-acinzentadas ou marrons (Figuras 18 A-B e 19 A-B)
Suturas na cabeça (lagarta)	Marca de “V” invertido” (Figura 31 A)	Marca de “Y” invertido” (Figura 21 A)

Lagarta-falsa-medideira (*Chrysodeixis includens* e *Trichoplusia ni*) (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 32 A-B).

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 33 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 33 B).

Danos:

As lagartas causam perfurações nas folhas, podendo evoluir para uma desfolha parcial (grandes orifícios) ou total da planta. A espécie *C. includens* é a principal Plusiinae que infesta cultivos de hortaliças na região Centro-Oeste brasileira.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 32. Espécies de lagarta-falsa-medideira que podem infestar a alface. 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*.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 33. Lagarta-falsa-medideira (complexo *Plusiinae*). A - lagarta; B - pupa.

Moscas-minadoras (*Liriomyza huidobrensis*, *L. sativa* e *L. trifolii*) (Diptera: Agromyzidae)

Características:

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

Adulto – de 1 a 2 mm de comprimento; um par de asas membranosas transparentes; coloração preta, com manchas laterais amareladas; corpo revestido de cerdas (Figura 34 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 34 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 translúcidas ou esbranquiçadas, estreitas e irregulares, em forma de serpentina nas folhas (Figura 34 C). Alta infestação pode provocar necrose e secamento das folhas e desfolha precoce, principalmente em plantas jovens de alface.



Fotos: Jorge Anderson Guimarães

Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 34. Mosca-minadora (*Liriomyza* sp.). A – adulto; B – larva; C – galerias estreitas, em forma de serpentina na folha.

Vaquinha (*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 35).

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 folhas. 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, exigindo o replântio.



Foto: Miguel Michereff Filho

Figura 35. Vaquinha (*Diabrotica speciosa*).

Moscas-brancas (Hemiptera: Aleyrodidae)

1-*Bemisia tabaci*

Características:

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

Adulto – de 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 36 A-B), sendo a fêmea maior que o macho.

Ovo – pequeno e alongado; coloração branca amarelada que muda para marrom próximo da eclosão (Figura 36 C).

Ninfa (imaturo) – translúcida, cor amarela a amarelo-pálida e achatada; cabeça com duas pequenas manchas avermelhadas (manchas ocelares), parecidas com “olhos” (Figura 37 A); ninfa de quarto ínstar (pseudopupa) sem filamentos alongados de cera no corpo (Figura 37 B); encontrada na face inferior das folhas.

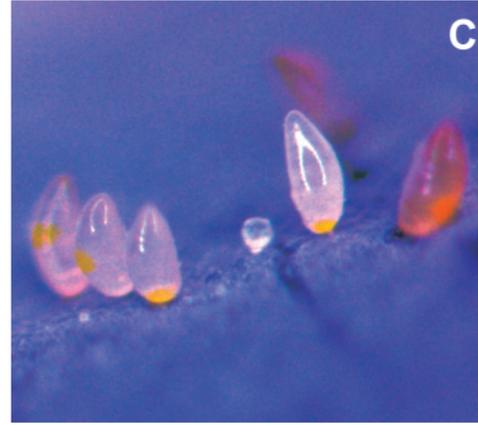
Danos:

Ataca as plantas no viveiro de mudas ou sementeira e no cultivo após o transplântio, infestando principalmente folhas jovens. Adultos e ninfas sugam a seiva e reduzem o vigor das plantas; na alimentação injetam toxinas que geram anomalias nas plantas; excretam substância açucarada (*honeydew*) que favorece a formação de fumagina (lâmina fina e

preta) sobre as folhas, afetando a respiração e fotossíntese. Infestação severa pode ocasionar murcha e morte de mudas e plantas jovens ou nanismo. Em alface, a presença excessiva de fumagina nas folhas também pode depreciar o valor comercial desta hortaliça. É a espécie de mosca-branca mais encontrada em cultivos de alface do Planalto Central.



Foto: Luiz Henrique R. Lopes



Fotos: Miguel Michereff Filho

Figura 36. Mosca-branca (*Bemisia tabaci*). A - adulto visto por cima; B - adulto visto lateralmente; C - ovos.



A

Foto: Luiz Henrique R. Lopes



B

Foto: Miguel Michereff Filho

Figura 37. Mosca-branca (*Bemisia tabaci*). A – ninfa no quarto ínstar (estádio); B – pupário.

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 38 A).

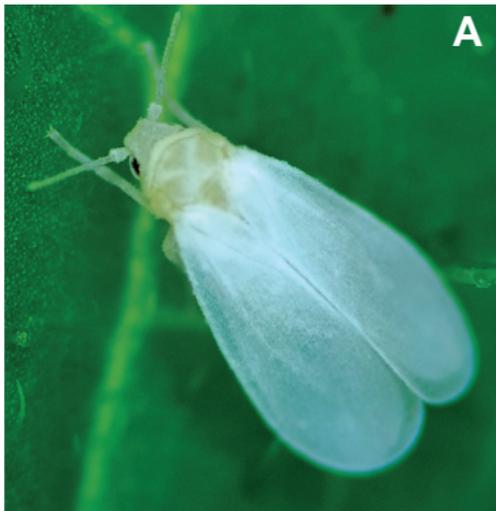
Ovo – pequeno e alongado; coloração branco-amarelada, mudando para marrom próximo da eclosão.

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 38 B-C).

Danos:

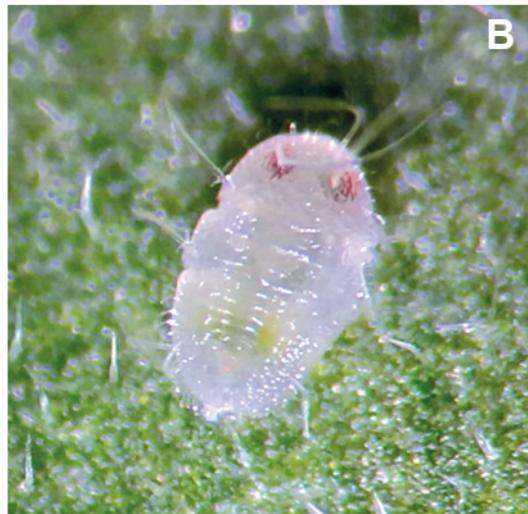
Similares aos ocasionados pela mosca-branca *B. tabaci*. A espécie *T. vaporariorum* é mais frequente nas regiões elevadas e/ou de clima ameno.

Na tabela 4 encontram-se as principais características que permitem a distinção entre as espécies de mosca-branca.



A

Foto: Luiz Henrique R. Lopes



B



C

Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 38. Mosca-branca (*Trialeurodes vaporariorum*). A – adulto; B – ninfa; C – pupário.

Tabela 4. Distinção entre as principais moscas-brancas associadas à alface.

Características	<i>Bemisia tabaci</i>	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>
Disposição das asas em repouso	sem sobreposição das asas; asas dispostas em forma de telhado, com ângulo de 90 graus (Figuras 36 A-B)	com sobreposição das asas; asas dispostas em ângulo de 120 graus (Figura 38 A)
Aspecto da ninfa ou pupário ¹	poucas cerdas e filamentos (Figuras 37 A-B)	muitas cerdas e longos filamentos (Figuras 38 B-C)

¹Pupário – envoltório que cobre o inseto no último instar (estágio) da ninfa e que é rompido e abandonado no momento da emergência do adulto.

Traça-das crucíferas (Lepidoptera: Plutellidae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, lagarta, pupa e adulto. Duração – 11 a 28 dias.

Adulto – mariposa com 12 a 15 mm de envergadura (de uma ponta a outra da asa) e de 6 a 9 mm de comprimento; corpo cinzento ou marrom e delgado; antenas com segmentos nas cores cinza e preta, dispostos de forma alternada; em repouso, as asas ficam dobradas em forma de telhado ao longo do corpo, com as pontas voltadas para cima (Figura 39 A); macho com asas anteriores marrons, com listra ondulada de coloração bege, branca ou cinza clara na margem interna de cada asa e quando reunidas (em repouso), formam uma faixa alongada que apresenta desenhos ondulados no formato de um ou mais “diamantes” no dorso do inseto (Figura 39 B); asas posteriores estreitas, de coloração cinza e com franja de pelos longos na ponta, em ambos sexos.

Ovo – muito pequeno; formato oval e achatado; coloração verde-clara ou amarelada; depositado isoladamente ou em grupos de dois a três, na face inferior das folhas, principalmente em áreas próximas às bordas ou nervuras da folha.

Lagarta – até 11 mm de comprimento; coloração de verde-clara a amarelada; cabeça amarronzada, com pequenas manchas escuras; corpo afilado nas duas extremidades, com segmentos bem visíveis; coberto por pelos escuros, curtos e esparsos, cuja base de cada um deles apresenta mancha circular clara; com cinco pares de falsas pernas, com o

último segmento abdominal apresentando duas falsas pernas projetadas para trás e bem distanciadas, lembrando um “V” (Figura 40). Muito ativa e móvel; quando perturbada ou tocada, a mesma se contorce violentamente, caminha para trás ou abandona a estrutura vegetal tecendo um fio de seda. Encontrada na face inferior das folhas.

Pupa – 8 mm de comprimento; coloração verde-clara, amarelada ou marrom-escura; protegida por fino casulo de seda esbranquiçado (Figuras 41 A-B); encontrada fixada na face inferior das folhas atacadas.

Danos:

As lagartas causam perfurações (Figura 42) e desfolha.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 39. Traça-das-crucíferas (*Plutella xylostella*). A – macho adulto visto lateralmente; B – macho adulto visto por cima.



Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 40. Traça-das-crucíferas (*Plutella xylostella*). Aspecto da lagarta.



A

Foto: Miguel Michereff Filho



B

Foto: Moises Lopes Fernandes

Figura 41. Traça-das-crucíferas (*Plutella xylostella*). A – pupa sem casulo de seda; B – pupa dentro do casulo.



Foto: Miguel Michereff Filho

Figura 42. Ataque da traça-das-crucíferas (*Plutella xylostella*).

Curuquerê-da-couve (*Ascia monuste orseis*) (Lepidoptera: Pieridae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 26 a 42 dias.

Adulto – borboleta de 45 a 55 mm de envergadura (de uma ponta a outra da asa); corpo preto coberto por pelos esbranquiçados; antenas longas, pretas e com ponta achatada; asas de coloração branco-amarelada, com nervuras e bordos marrom escuros; pernas de coloração branco-esverdeada (Figuras 43 A-B); **fêmea** – asa anterior com desenho preto-amarronzado em forma de “gancho”, partindo da borda para o centro da asa (Figura 43 A); **macho** – sem esta mancha (Figura 43 B); quando em repouso, as asas ficam dobradas para cima, em ambos sexos.

Ovo – 1,3 mm de comprimento; alongado e amarelo-alaranjado; depositado em posição ereta, em grupos não muito juntos, em ambas as faces de folhas jovens e próximos a sua borda.

Lagarta – até 40 mm de comprimento; após a eclosão, a lagarta tem coloração amarela clara; quando desenvolvida, possui cabeça bem visível, amarelada com manchas negras, verde ou totalmente preta; corpo de coloração esverdeada, dorso e laterais com listras longitudinais alternadas de cor amarela, verde escura e marrom-arroxeadas, além de pontuações pretas e pelos curtos (Figura 44); no início do desenvolvimento (primeiros dois ínstaras) as lagartas permanecem agrupadas na folha onde ocorreu a oviposição e depois se dispersam na planta; produzem grande quantidade de fezes, as quais se depositam no centro e na base da planta e no solo.

Pupa – de 22 a 27 mm de comprimento; coloração de amarelo-pálida a marrom-esverdeada, com tons rosados; dorso com diversas pontuações pretas e dois espinhos pretos, um de cada lado (Figura 45); a pupa (crisálida) não é protegida por um casulo de seda, sendo fixada à planta por uma cinta de fios de seda transparentes em torno do meio do corpo; também pode ser encontrada no solo.

Danos:

As lagartas causam desfolha.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 43. Curuquerê-da-couve (*Ascia monuste orseis*). Adultos com as asas abertas. A – borboleta fêmea; B – borboleta macho.



Figura 44. Curuquerê-da-couve (*Ascia monuste orseis*). Aspecto do inseto no final da fase larval.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 45. Curuquerê-da-couve (*Ascia monuste orseis*). Pupa fixada à planta por uma cinta de fios de seda transparentes.

Lagarta *Helicoverpa* (*Helicoverpa armigera*) (Lepidoptera: Noctuidae)

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, amarela ou cinza-esverdeada, com uma mancha escura próxima ao centro da asa; asas posteriores com manchas escuras nas bordas (Figuras 46 A-B).

Ovo – branco-amarelado e esférico, com saliências laterais (Figura 47 A); depositado isoladamente na folha.

Lagarta – até 50 mm de comprimento; cabeça marrom-escura ou amarela; 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 47 B); a partir do quarto ínstar (estádio) 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 47 C).

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

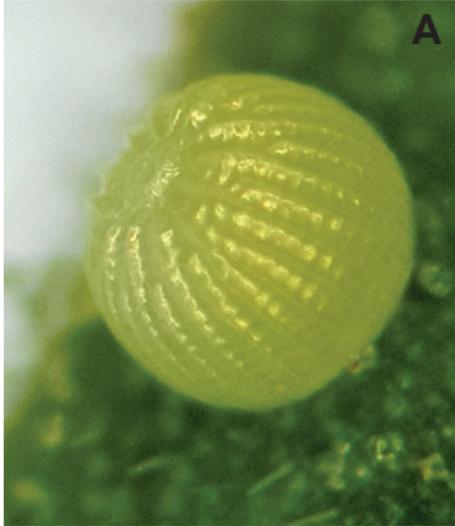
Danos:

As lagartas causam desfolha.



Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 46. Lagarta *Helicoverpa*. A – adulto de *Helicoverpa armigera* 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 *H. armigera* com as asas em repouso.

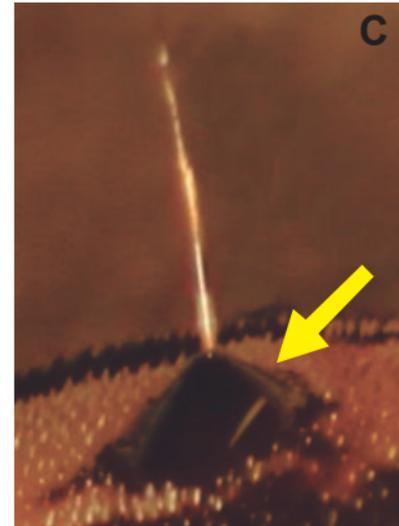


A

Foto: Luiz Henrique R. Lopes



B



C

Fotos: Moises Lopes Fernandes

Figura 47. Lagarta *Helicoverpa*. A – ovo (*Helicoverpa armigera*); B – lagarta de *H. armigera*; C – seta indicando a protuberância preta com superfície lisa (sem microespinhos) e apenas uma cerda na ponta.

Fungus gnats (*Bradysia* spp. e outros) (Diptera: Sciaridae)

Características:

Ciclo biológico – ovo, larva, pupa e adulto. Duração – 20 a 36 dias.

Adulto – de 2 a 2,5 mm de comprimento; coloração preto-acinzentada e corpo alongado, semelhante a um pequeno mosquito; um par de asas membranosas transparentes, curtas e escuras; antenas longas; pernas finas e longas (Figura 48 A); tem dificuldade para voar; encontrado próximo ao substrato ou na bancada de cultivo.

Ovo – coloração branca ou translúcida; depositado no substrato ou solo.

Larva – de 5 a 8 mm de comprimento; formato cilíndrico e delgado, semelhante a um verme, com aspecto gelatinoso e liso; coloração semitransparente e com trato digestivo aparente; sem pernas (ápoda); cabeça preta (Figura 48 B); encontrada em locais úmidos e escuros, ricos em matéria orgânica e com fungos, como na superfície de substrato ou solo.

Pupa – coloração branco-leitosa ou amarela (Figura 48 C); encontrada na superfície do substrato ou solo.

Danos:

Além de fungos, as larvas se alimentam das raízes e radículas e podem broquear o caule das mudas no viveiro ou na sementeira. Essas lesões facilitam a penetração de fungos fitopatogênicos como *Pythium* spp. e *Rhizoctonia solani*. Os adultos podem disseminar estes fungos fitopatogênicos. Os sintomas de infestação incluem: secamento das folhas; murchamento parcial ou da planta inteira; retardo no desenvolvimento e morte de mudas ou de plantas recém-transplantadas. O ataque da praga pode ser confundido com a incidência de tombamento (“damping off”). Praga relevante em viveiro e sementeira.



Fotos: Matheus G.P.M. Ribeiro

Figura 48. Mosca-do-fungo ou *fungus gnats* (*Bradysia* sp.). A – adulto; B – larva; C – pupa.

Lesmas e caracóis (várias espécies e famílias) (Mollusca: Gastropoda)

Características:

Ciclo biológico – ovo, imaturo e adulto. Duração – até 6 meses.

Adulto – lesmas: de 1,2 a 7 cm de comprimento; corpo mole e flexível, oval achatado ou cilíndrico e viscoso; coloração variável, de amarelada a cinza-escura, podendo apresentar manchas e listras longitudinais ao longo do dorso; cabeça com dois conjuntos de tentáculos, com olhos nos tentáculos superiores e os órgãos sensoriais (olfato e tato) nos inferiores; corpo não protegido por concha, ou quando existente, essa concha é reduzida, transparente, em forma de unha, encoberta por uma dobra de pele, parecida com uma “corcunda” (Figuras 49 A-B); **caracóis:** de 0,7 a 4,5 cm de comprimento; corpo mole, flexível e viscoso; coloração variável, de bege brilhante a marrom-escura; cabeça com dois conjuntos de tentáculos; corpo protegido por concha em formato espiral ou cônico alongado, cuja coloração varia de bege-clara a verde-amarronzada, com padrões variados de listras e texturas (Figura 49 C). Ambos grupos de moluscos locomovem-se deslizando o corpo e secretam muco, deixando um rastro de coloração branco-prateada nas superfícies onde passam.

Ovo – formato elíptico; coloração branca; depositado em grupo; lesmas – fazem postura em fendas do solo, embaixo de pedras, madeira podre, palhada e restos vegetais; caracóis – os ovos são enterrados no solo.

Imaturo – semelhante ao adulto, porém em tamanho menor.

Danos:

Adultos e imaturos alimentam-se raspando as folhas da alface. As folhas atacadas apresentam perfurações irregulares (Figura 49 C), porém, quando a infestação é severa e a planta é jovem, podem ficar apenas as nervuras. As plantas infestadas apresentam rastros de muco branco-prateado brilhante e fezes nas folhas, o que ocasiona perdas na qualidade visual e sanitária da hortaliça. As lesmas e caracóis possuem hábito noturno e durante o dia escondem-se em locais úmidos e escuros, como debaixo do “mulching” (palhada, casca de arroz, filme plástico preto), de restos culturais, de pedras e no solo. No Planalto Central, estas pragas ocorrem em alface durante a estação chuvosa.



A

Foto: Miguel Michereff Filho



B



C

Fotos: Alexandre Pinho de Moura

Figura 49. Algumas espécies de lesmas e caracóis que ocorrem em cultivos de alface. A – lesma *Veronicella* sp. (família Veronicellidae); B – lesma *Deroceras* sp. (Agriolimacidae); C – caracol *Bradybaena similaris* (família Bradybaenidae).

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.

BACCARO, F. B.; FEITOSA, R. M.; FERNÁNDEZ, F.; FERNANDES, I. O.; IZZO, T. J.; SOUZA, J. D.; SOLAR, R. **Guia para os gêneros de formigas do Brasil**. Manaus: Editora INPA, 2015. 388 p.

BOULOGNE, I.; OZIER-LAFONTAINE, H.; LORANGER-MERCIRIS, G. Leaf-cutting ants, biology and control, p. 1-17. In: LICHTFOUSE, E. (Ed.). **Sustainable Agriculture Reviews**, vol. 13. Springer, Cham. 2014.

CLOYD, R. A. Management of fungus gnats (*Bradysia* spp.) in greenhouses and nurseries. **Floriculture and Ornamental Biotechnology**, v. 2, n. 2, p. 84-89, 2008.

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 julho 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.

LANDAL, M. C. T.; BACH, R. P.; GOMES, S. R.; BOTTON, M.; ZAWADNEAK, M. A. C. Terrestrial gastropods as *Fragaria x ananassa* pests in southern Brazil: morphological identification. **Ciência Rural**, v.49, n. 03, e20180444, 2019. Disponível em: <[https:// http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0103-847820190003&lng=en&nrm=iso](https://http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0103-847820190003&lng=en&nrm=iso)> Acesso em: 05 março 2020.

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

MORAIS, E. G. F.; PIKANÇO, 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.; PIKANÇO, M. C.; COSTA, H. (Ed.). **Manejo integrado de doenças e pragas**: hortaliças. Viçosa: UFV: DFP, 2007. Cap. 11, p. 381-422.

ZANETTI, R.; CARVALHO, G. A.; SANTOS, A.; SOUZA-SILVA, A. L. A. N.; GODOY, M. S. **Manejo integrado de formigas cortadeiras**. Lavras: UFLA, 2002. 16 p.

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



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