

Pragas de Hortaliças





- Batata



- Cucurbitáceas



- Liliáceas

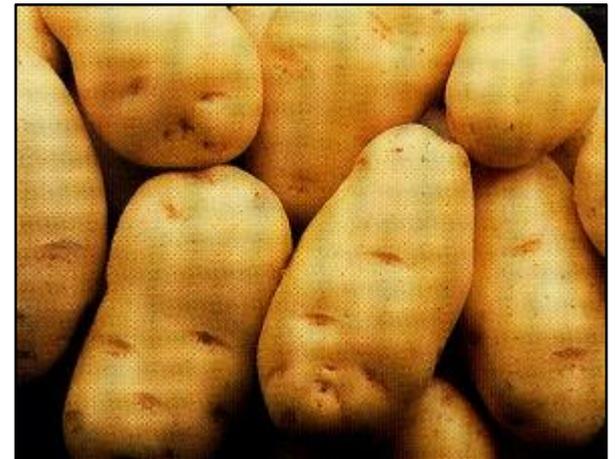


- Tomate



- Fumo

BATATA



SUGADORES

BATATA

Pulgões



Myzus persicae



Macrosiphum euphorbiae

Vetores de Vírus

Viroses

BATATA

**Enrolamento das folhas
(PLRV)**

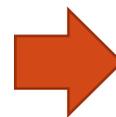


Mosaico-PVY

**Transmissão rápida!
(Picada de prova)**



**Degenerescência da
batata-semente**



BATATA



Medidas de controle

Batata-semente certificada



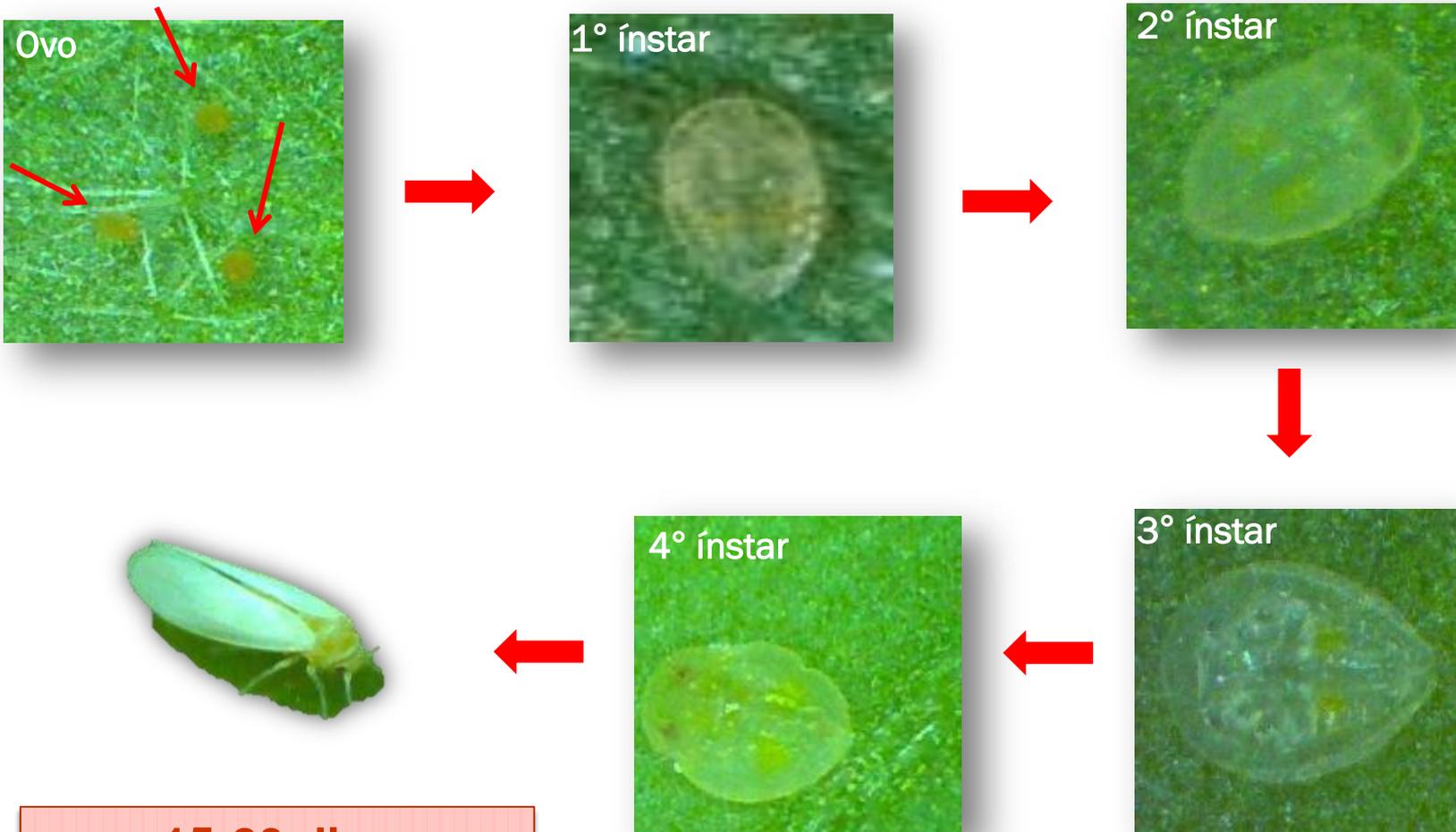
BATATA Mosca-branca



Bemisia tabaci
biótipo B



Ciclo biológico da Mosca-branca



15-20 dias
300 ovos/fêmea

Danos em batata

Sucção de seiva *Honeydew* fumagina



Transmissão de vírus

Tomato chlorosis virus (crinivírus)
Tomato severe rugose virus (begomovírus)



Medidas preventivas de controle

Métodos culturais

- Uso de batata semente certificada
- Eliminar hospedeiros alternativos
- Eliminar restos culturais
- Evitar plantio escalonado
- Rotação de culturas

Palha de arroz (pulgões)

Plantas daninhas hospedeiras de vírus

- Joá-de-capote (*Nicandra physaloides*)
- Leiteiro ou amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*)
- Guanxuma (*Sida* sp.)
- Corda-de-viola (*Ipomoea* sp.)
- Mentrasto (*Ageratum conyzoides*)
- Picão-preto (*Bidens pilosa*)
- Falsa-serralha (*Emilia sonchifolia*)

Medidas de controle

SUGADORES

Químico

- Granulados sistêmicos
- Pulverizações: neonicotinoídes, acefato, diamida (Benevia)

CONTROLE QUÍMICO



| Ingrediente Ativo (Grupo Químico) | Produto Comercial | Formulação |
|--|----------------------|--|
| Ciantraniliprole (antranilamida) | Benevia | OD - Dispersão de óleo ou Suspensão Concentrada em óleo |
| acetamiprido (neonicotinóide) + etofenproxi (éter difenílico) | Eleitto | OD - Dispersão de óleo ou Suspensão Concentrada em óleo |
| acetamiprido (neonicotinóide) | Mospilan WG | WG - Granulado Dispersível |
| Espiromesifeno (cetoenol) | Oberon | SC - Suspensão Concentrada |
| diafentiurom (feniltiouréia) | Polo 500 SC | SC - Suspensão Concentrada |
| Ciantraniliprole (antranilamida) | Verimark | SC - Suspensão Concentrada |

Lagartas

LAGARTA ROSCA - *Agrotis ipsilon*



Adulto



Larva

DANOS

Plantas novas



Tubérculos



Medidas de controle

QUÍMICO

- **Iscas na base das plantas:**

3 L de melaço

1 kg inseticida (Triclorfon)

25 kg de farelo de trigo

- **Granulados sistêmicos**

- **Pulverizações:**
carbaril

Carbamato 

cartape,

Organofosforados  clorpirifós

Spodoptera spp.

S. frugiperda



S. eridania



Medidas de controle

- Organofosforado e Reguladores de Crescimento
- Realizar bom preparo de solo e eliminar as plantas hospedeiras (gramíneas).
- Evitar o uso de cobertura morta
- *Bacillus thuringiensis* (Thuricide, Xentari)

Grilos e paquinhas

GRILLOS

Gryllus assimilis



PAQUINHAS

Scapteriscus spp.

Neocurtilla hexadactyla



Medidas de controle

QUÍMICO

- Klap 200 SC (fipronil) – 20 a 30 ml/ha;
- Iscas (≈ lagarta-rosca).

Traças

Traça da batatinha, *Phthorimaea operculella*



**Ciclo de vida
30-40 dias**



DANOS

Folhas e tubérculos (galerias no campo e em depósitos)



Medidas de controle - Campo

QUÍMICO

- Carbamatos
- Piretroides
- Ciromazina
- Abamectina
- Diamidas
- Organofosforado

CONTROLE BIOLÓGICO

Parasitóide de ovos

Trichogramma pretiosum

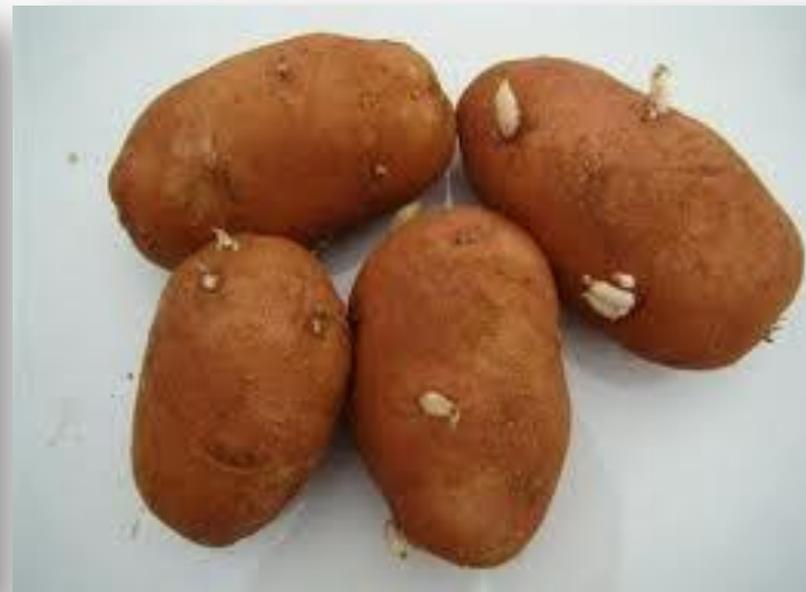


400 mil vespinhas/ha

Medidas de controle - Armazém

Batata para semente

- Piretroides ou fosforados;
- Expurgo (Fosfina)



Besouros

Parte aérea

VAQUINHA-DA-BATATINHA

Epicauta atomaria



Pulga do fumo *Epitrix* spp.

Adultos

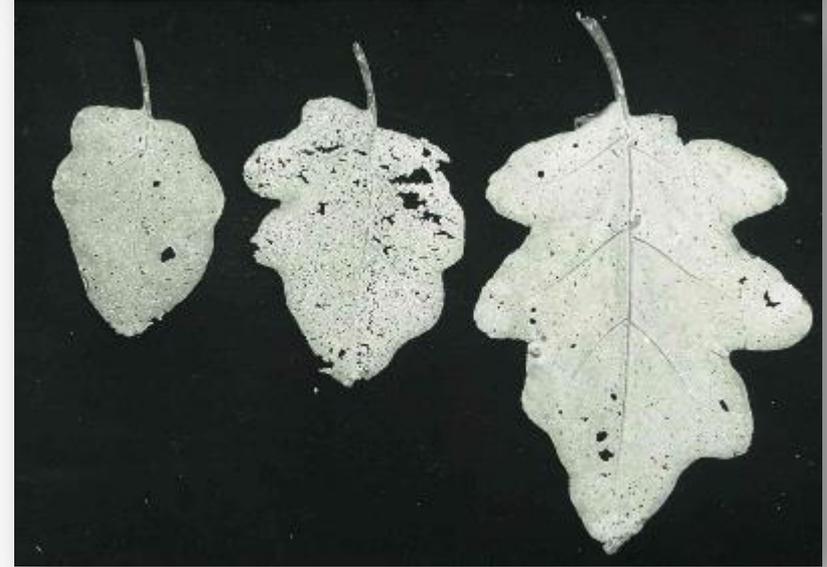


1,5 mm

Larvas



DANOS: Pequenos furos



Besouros subterrâneos

TROMBA DE ELEFANTE - *Phyrdenus* spp.



Adulto



Larva

LARVA ARAME - *Conoderus* spp.

Adulto



Larva



Danos



LARVA-ALFINETE, *Diabrotica speciosa*

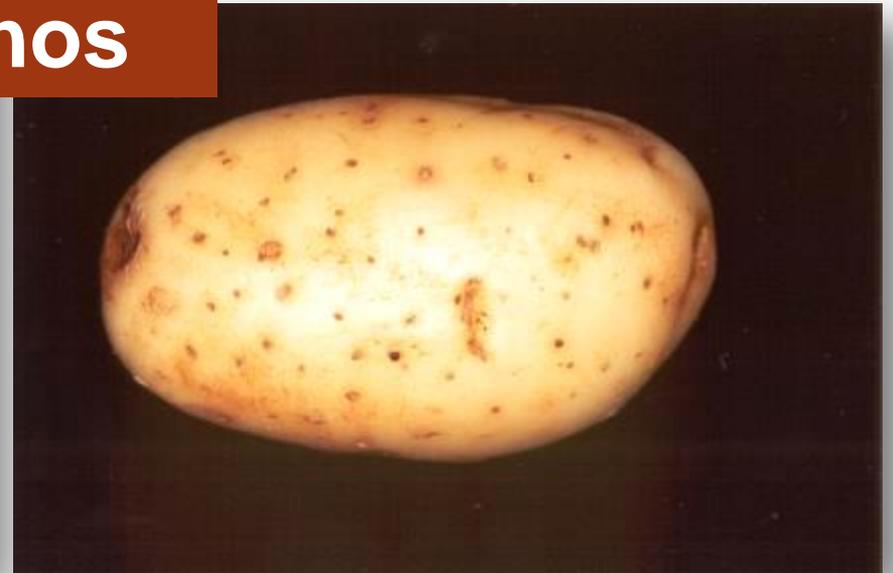
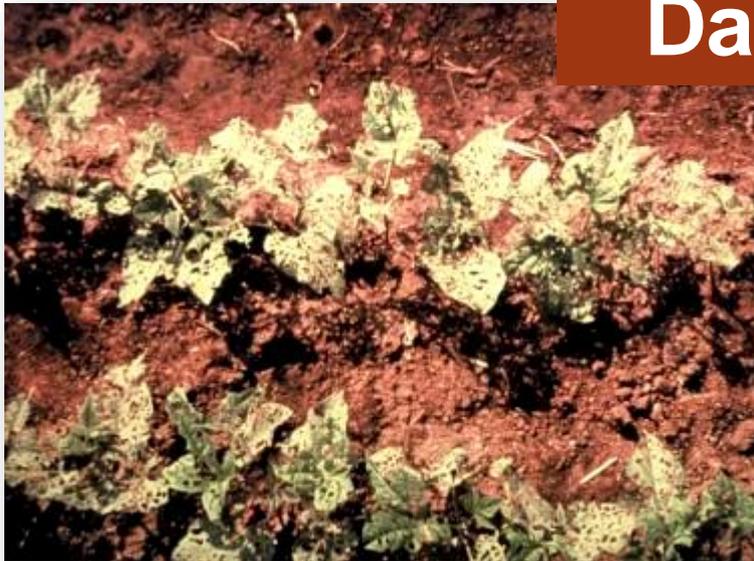
Adulto



Larvas



Danos



Coró ou Bicho-Bolo

Dyscinetus planatus



Larva



Adulto

Medidas de controle

Preventivas

- Granulados no sulco na ocasião da amontoa;
- Pulverização no sulco de plantio com:
 - Fipronil
 - Imidacloprid

Controle químico

| Ingrediente Ativo (Grupo Químico) | Formulação | Dose |
|---|-------------------|-------------|
| tiametoxam (neonicotinóide) | GR - Granulado | 15 g/ha |
| cadusafós (organofosforado) | GR - Granulado | 30 k/ha |
| carbofurano (metilcarbamato de benzofuranila) | GR - Granulado | 60 k/ ha |
| fipronil (pirazol) | GR - Granulado | 5 k/ha |
| cadusafós (organofosforado) | GR - Granulado | 30 k/ha |

Cucurbitáceas



Melão

- ❑ Produção brasileira: 400 mil ton.;
- ❑ Terceiro produto em valor de exportação no Brasil.



Mosca-minadora

MOSCA-MINADORA - *Liriomyza* spp.



Mosca-minadora (Ciclo biológico)

Adulto



Ovo



Ciclo de vida
15 días



Larva



Pupa



Mosca-minadora no Brasil: melão



DANOS

- ↓ atividade fotossintética
- Destruição de mudas
- ↓ da concentração de açúcares no melão;



Medidas de controle

- **Uso de armadilhas adesivas amarelas**
 - **Controle químico:**
 - Ciromazina
 - Abamectina
 - Cartap
- 250 g/L água

Armadilha amarela e aplicação química



Broca-das-cucurbitáceas

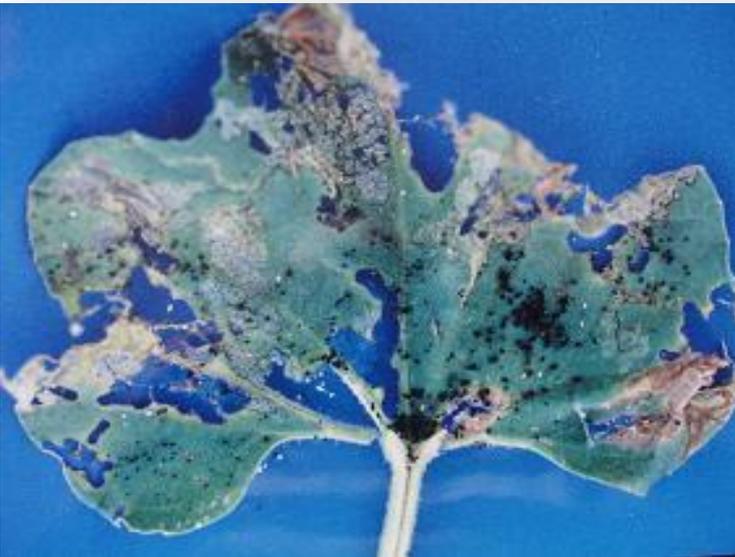
Diaphania hyalinata



Diaphania nitidalis



DANOS - Melão



Danos: outras cucurbitáceas



Controle

Bacillus thuringiensis 0,5 – 1 L/ha
0,1 Kg/100 L água

Piretroide (fenpropatrina) 200 - 300 mL/ha

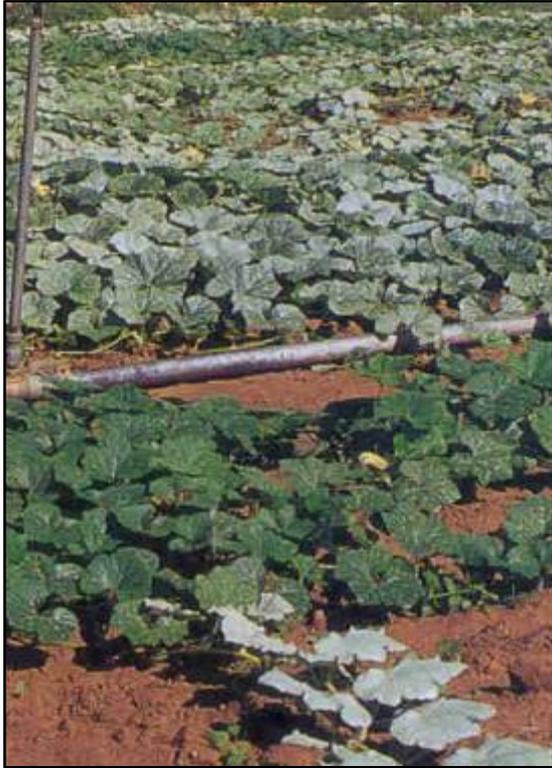
Antranilamida 7,5 mL/ha

Mosca-branca – *Bemisia tabaci*

Cucurbitáceas



DANOS



- Sucção da seiva;
- Redução do brix;
- Fumagina em plantas e frutos;
- Prateamento das folhas (saliva tóxica);
- Vetora do amarelão do meloeiro.
- **Medidas preventivas de controle:** vide batata

Liliáceas



Thrips tabaci – Dano em cebola



Principal problema da cultura



Controle Tripes



Monitoramento
Armadilhas adesivas:

Altura: ápice das plantas
Pontos: 20

| Grupo Químico | Ingrediente Ativo |
|---------------------------|---|
| Piretroides | cipermetrina, beta-ciflutrina, fenpropatrina, deltametrina, zeta-cipermetrina, lambda-cialotrina, gama-cialotrina |
| Neonicotinoides | imidacloprido, tiacloprido |
| Análogo de pirazol | clorfenapir |
| Metilcarbamato de naftila | carbaril, formetanato |
| Espinosinas | espinetoram |
| Misturas | lambda-cialotrina (piretroide) + tiametoxam (neonicotinoide) acetamiprido (neonicotinoide) + etofenproxi (éter difenílico) alfa-cipermetrina (piretroide) + teflubenzurom (benzoiluréia) esfenvalerato (piretroide) + fenitrotiona (organofosforado) cipermetrina (piretroide) + profenofós (organofosforado) |

Ácaro do alho - *Eriophyes tulipae*

Principal praga do alho



Fotos: Embrapa

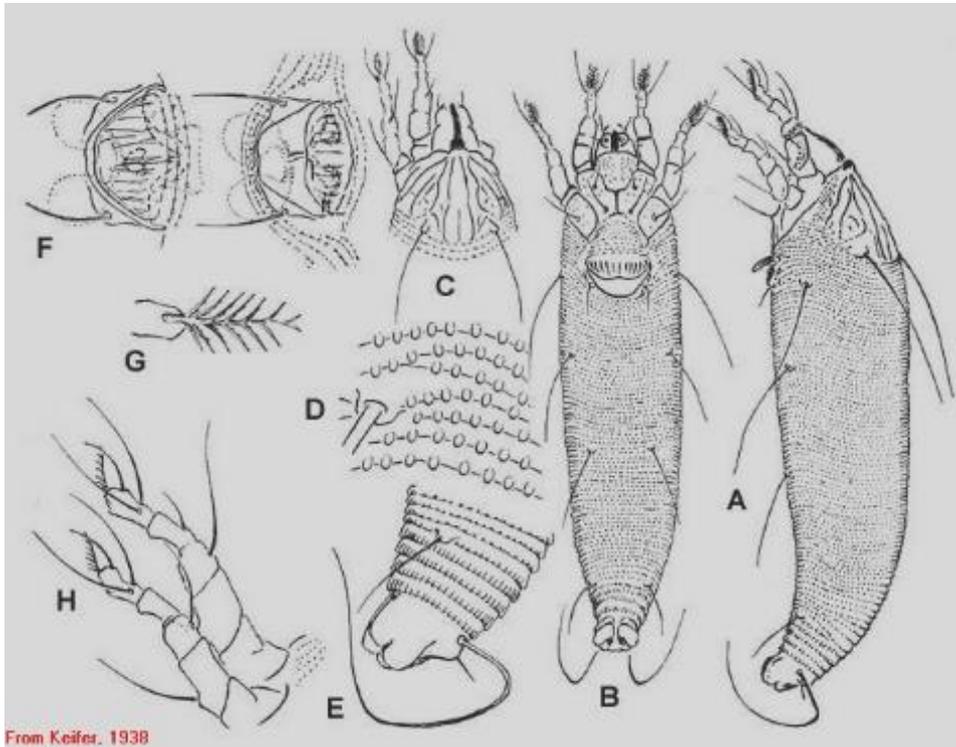


Cabi, 2006

From Kenler et al., 1982

Ácaro do alho - *Eriophyes tulipae*

Principal praga do alho



Ácaros



Danos

Ácaro do alho - Controle

Não há produto registrado: Usar os mesmos produtos para tripes, mas registrados para alho

| Grupo Químico | Ingrediente Ativo |
|---------------------------|--|
| Piretroides | beta-ciflutrina, fenpropatrina, deltametrina, lambda-cialotrina |
| Neonicotinoides | imidacloprido, tiacloprido |
| Análogo de pirazol | clorfenapir |
| Metilcarbamato de naftila | carbaril, formetanato |
| Espinosinas | espinetoram |
| Misturas | acetamiprido (neonicotinoide) + etofenproxi (éter difenílico) alfa-cipermetrina (piretroide) + teflubenzurom (benzoiluréia) |



Tomate



Tomate estaqueado



Tomate estaqueado



Tomate rasteiro







Cultivo protegido de tomate - SP

Cultivo protegido de tomate



hidroponia



Estufa de 1 ha



Tomates Tem Ltda., Itabirito-MG

Monitoramento de pragas





Fertirrigação - gotejamento

Tripes

Tripes - *Frankliniella schultzei*



Dano Indireto



Vira cabeça do tomateiro

Tripes - *Frankliniella schultzei*

Dano Indireto



Vira cabeça do tomateiro

Tripes - *Frankliniella schultzei*

Dano Indireto

Frutos e folhas de tomateiro com sintomas de vira-cabeça



Tripes - *Frankliniella schultzei*

Medidas de controle de tripes em tomateiro

Químico

- Granulados sistêmicos
- Pulverizações: neonicotinoides e fosforados.

Cultural

- Barreira de plantas



Pulgões

Pulgão - *Myzus persicae*



Transmissor de VIROSES

Pulgão - *Myzus persicae*

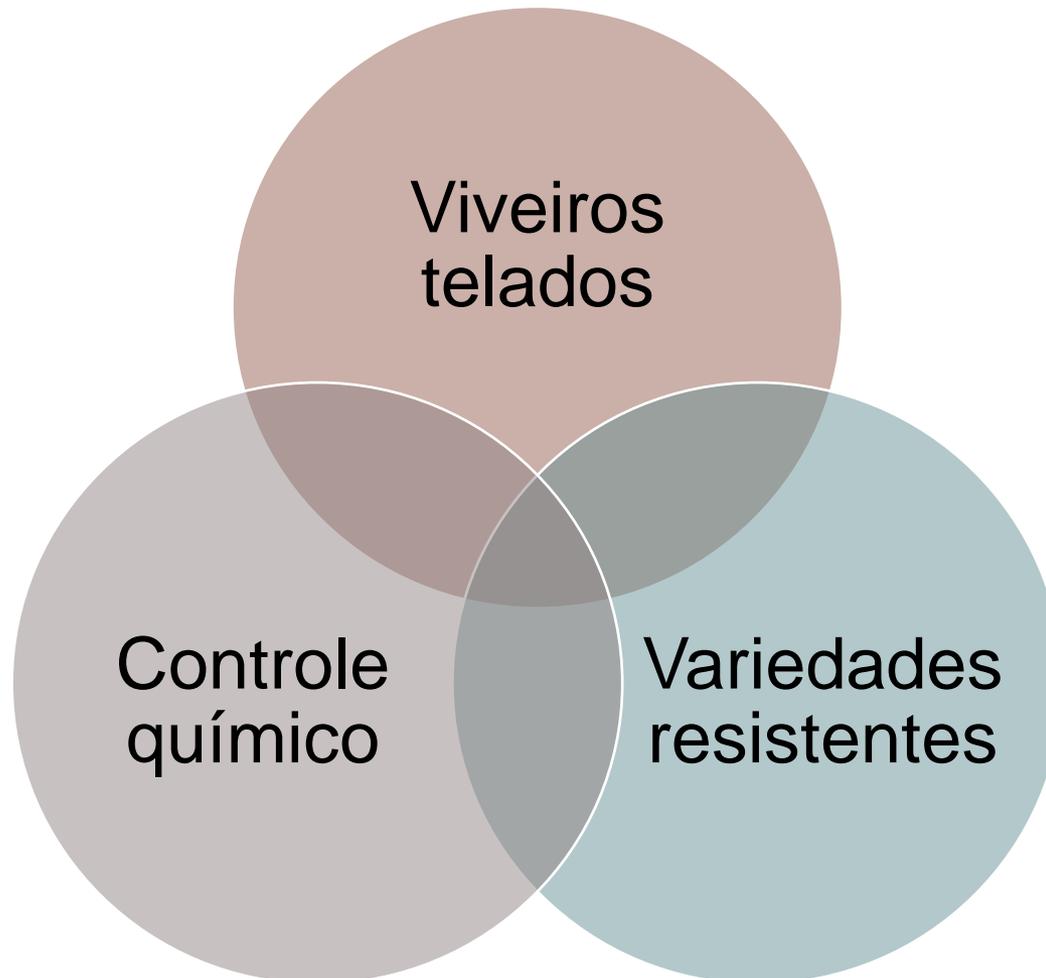
Topo amarelo

Amarelo baixeiro



Pulgão - *Myzus persicae*

Medidas de controle



Mosca-branca

Mosca-branca - *Bemisia tabaci*

Biótipo B



Mosca-branca - *Bemisia tabaci*



Dano Direto

- Sucção de seiva;
- Injeção de toxinas (ninfas)



Amadurecimento irregular dos frutos

Dano Indireto - Transmissão de vírus

Begomovírus

(*Tomato severe rugose virus*)

Crinivírus

(*Tomato chlorosis virus*)



Brocas

Broca-pequena-do-fruto

Neoleucinodes elegantalis



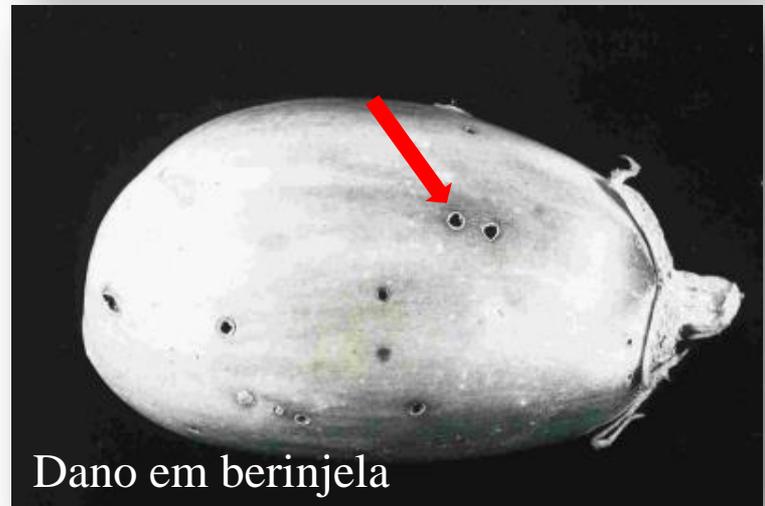
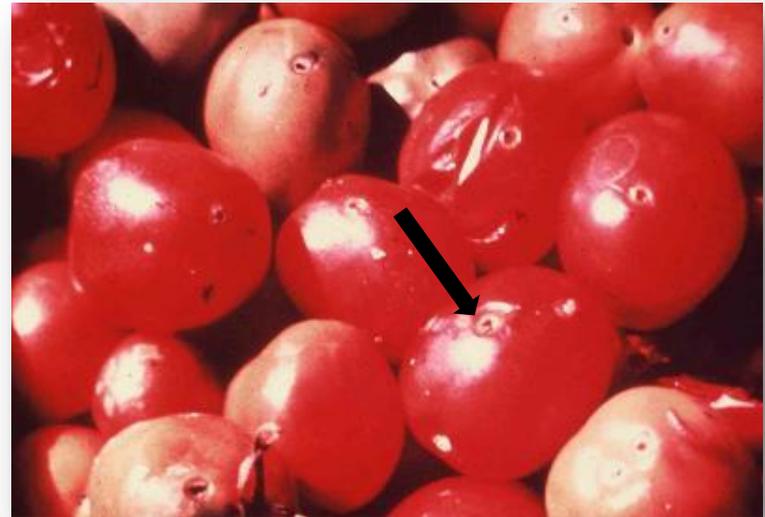
ADULTOS



Larvas

Broca-pequena-do-fruto *Neoleucinodes elegantalis*

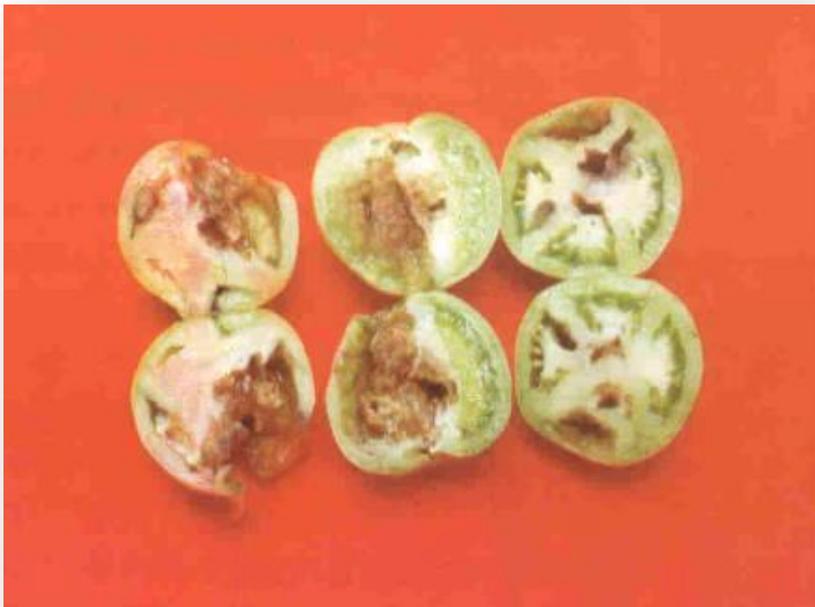
Dano Direto



Dano em berinjela

Broca-pequena-do-fruto *Neoleucinodes elegantalis*

Dano Internos



Broca-grande-do-fruto - *Helicoverpa zea*



© glandaleid, 2000
garden.com/members/glandaleid/
All Use Prohibited

Broca-grande-do-fruto - *Helicoverpa zea*

CONTROLE BIOLÓGICO



400.000 vespinhas/ha (10 liberações/safra)

Controle de Brocas

Medidas preventivas de controle

Métodos culturais

- Catação manual de frutos perfurados;
- Destruição frutos atacados;
- Eliminar hospedeiros alternativos.

Manejo da broca-pequena

Amostragem

- Talhão: 0,5 ha
- 4 pontos de amostragem
- 5 covas por ponto
- 1 penca de frutos (≤ 2 cm diâmetro) / cova

Nível de controle

5% pencas com ovos

Manejo da broca-pequena

Amostragem com Feromônio

- 4 armadilhas/ha
- Colocar as armadilhas a 1 metro de altura do solo
- Avaliação semanal
- Durabilidade em campo: 45 dias



Nível de controle

- 0,24 e 0,23 adultos na armadilha por dia para os cultivos de tomate em ciclo de verão e inverno

CONTROLE QUÍMICO

Pulverizações (frutos ainda pequenos):

- Fosforados: malation, clorpirifós
- Carbamatos: carbaril, metomil
- Piretroides
- Reguladores de crescimento
- Diamidas: flubendiamida, clorantraniliprole
- *Bacillus thuringiensis*: Agree

Traças

TRAÇA DO TOMATE

Tuta absoluta



OVO
3-5 dias



LARVA
13-23 dias



PUPA
8-10 dias



ADULTO
8 dias

32- 52 Dias
20 °C

TRAÇA DO TOMATE

Tuta absoluta

Danos



TRAÇA DO TOMATE

Tuta absoluta

DANOS



Diferença entre minadores



Tuta absoluta



Phthorimaea operculella



Liriomyza trifolii

Manejo da traça

Amostragem

- 1 penca de frutos (≤ 2 cm diâmetro)/ cova
- ou exame de 1 folha atacada/ cova.

Nível de controle

- 5% pencas c/ ovos;
- 25% folhas c/ lagartas vivas.

ARMADILHAS DE FEROMÔNIO

- Feromônio sexual: Interrupção da cópula
- Especificidade

USOS

1. Coleta massal
2. Confusão sexual
3. Amostragem
 - 15 metros de raio
 - Altura :
 - 40 cm com plantas de 0 e 160 cm
 - 120 cm com plantas de 160 cm



CONTROLE BIOLÓGICO



Trichogramma pretiosum

**400.000
vespinhas/ha**



CONTROLE BIOLÓGICO



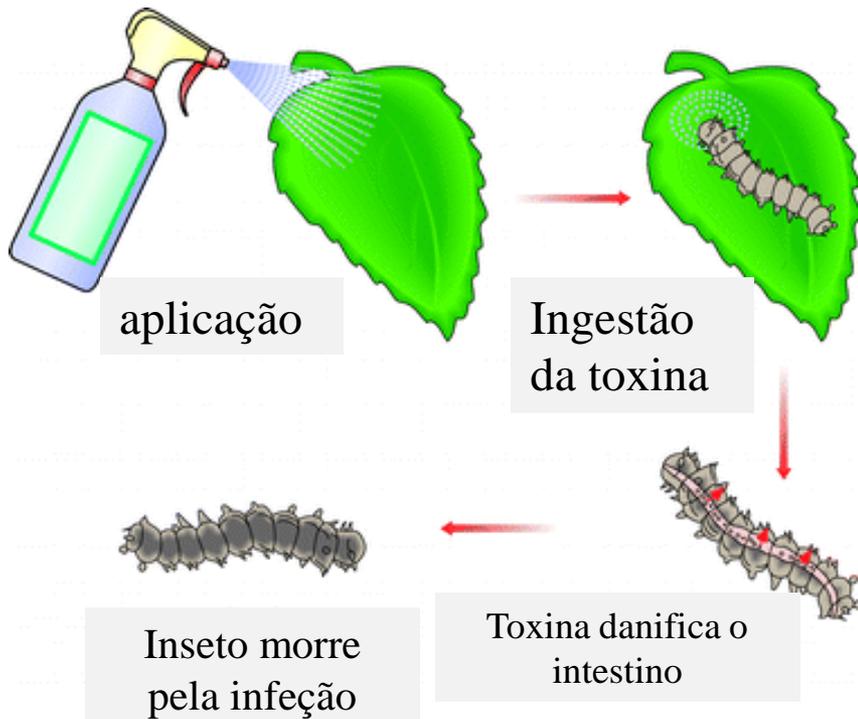
Macrolophus caliginosus (Wagner)



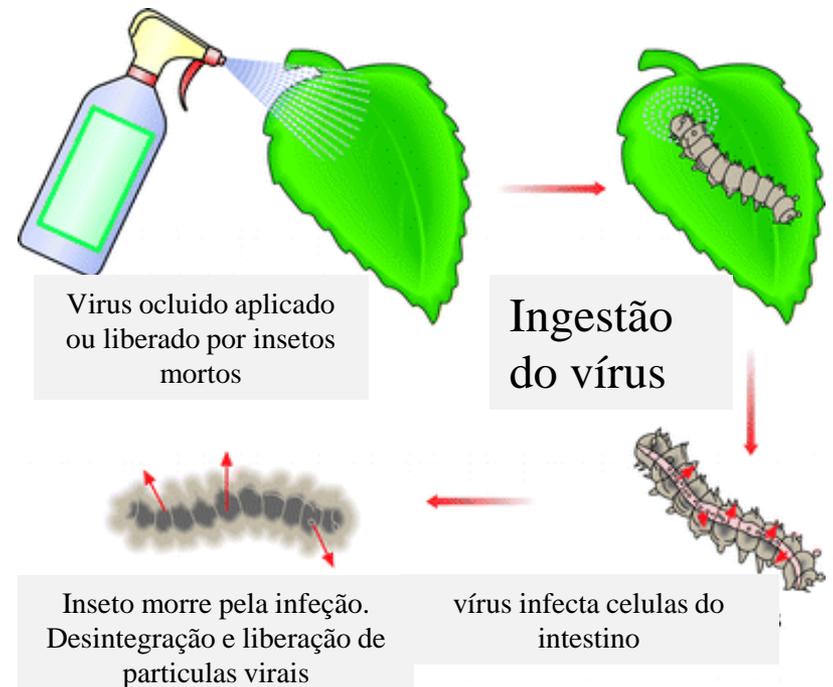
Nesidiocoris tenuis Reuter

CONTROLE MICROBIANO

Bacillus thuringiensis



Baculovirus



Medidas de controle

Mecânico

- Limpeza de caixas usadas na colheita e veículos com jatos de água com elevada pressão

Químico

- Reguladores de crescimento
- Carbamatos
- Piretroides
- Abamectin
- *Bacillus thuringiensis*
- Diamidas

Medidas preventivas de controle

Métodos culturais

- Eliminar hospedeiros alternativos
- Rotação de culturas
- DESTRUIÇÃO DOS RESTOS CULTURAIS
- CALENDÁRIO DE PLANTIO

Vale de São Francisco
Decreto MAA nº 53.192

Medidas preventivas de controle

Ensacamento dos frutos

Barreira física evitando ataque:

- broca-pequena-do fruto
- broca-grande-do fruto
- percevejos
- traças



FUMO



FU

Medidas de controle - Pré-plantio



Sistema “Float” (fumo)

FUMO



Pulgões



Dano Direto

Exsudatos

Dano Indireto

Vírus PVY

Monitoramento

Frequência: 2 avaliações/semana

4 Bandejas amarelas/ha



NC = 20 insetos em média

Nível de Controle

100 folhas ao acaso



NC = 30 folhas com colônias

Medidas de controle - Pós-plantio

Inseticidas

- Granulados sistêmicos (Carbofuran 50 G);
- Pulverizações: neonicotinoídes, acefato.

Palha de arroz

Lagartas desfolhadoras



FUMO

Lagarta do fumo - *Manduca sexta*



Lagarta

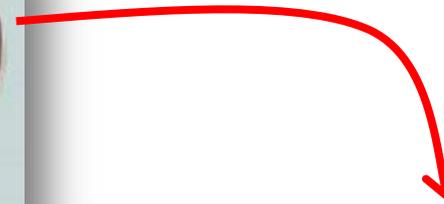


25 dias



Pupa

30 dias



Adulto

Lagarta do fumo - *Manduca sexta*

DANOS



Lagarta da maçã – *Chloridea virescens*



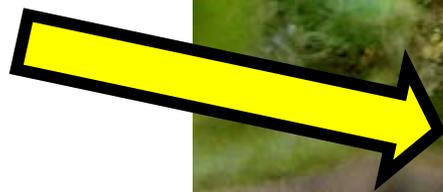
Adulto



Lagarta

Lagarta da maçã – *Chloridea virescens*

POSTURAS



Lagarta da maçã – *Chloridea virescens*

DANOS



Controle:

Bacillus thuringiensis

Vectorcontrol (WP) - 250 -500 g/ha

Dipel (SC) – 0,5 – 0,75 L/ha

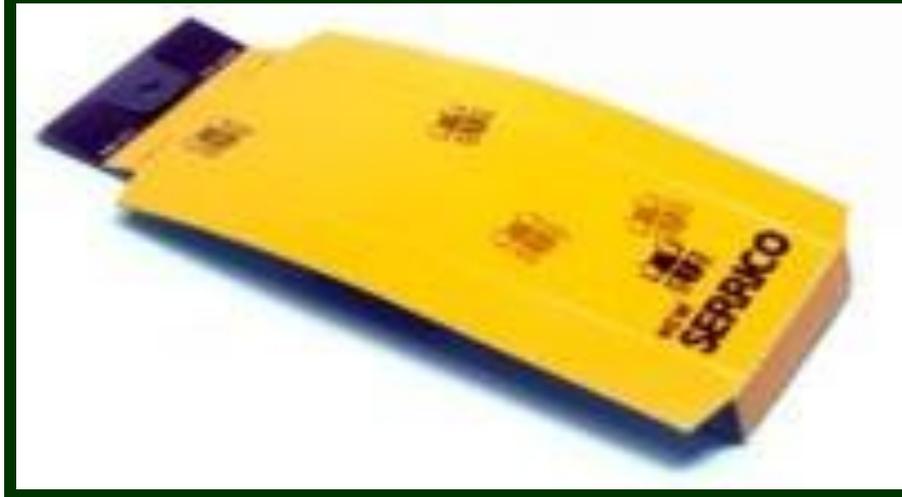
Pragas - Armazém

Besourinho-do-fumo
Lasioderma serricorne



MONITORAMENTO

FEROMÔNIO



Raio de ação = 7m

MEDIDAS DE CONTROLE

EXPURGO

Fosfina



<http://www.youtube.com/watch?v=us1ErAhRld0>