



## Doenças do Tomate

### 1- Mela-de-rizoctonia (*Rhizoctonia solani*)

- Essa doença do tomate ocorre durante o período de floração, formação e maturação dos frutos no cultivo do tomate, quando a cobertura foliar na planta é maior. As hastes e folhas do tomateiro afectadas pela doença aparentam podridão mole e aquosa (mela), especialmente nas partes da planta do tomate que mantém contacto directo com o solo. Os frutos do tomate doentes também apresentam a podridão amarronzada, mole e aquosa, coberta por um mofo marrom-claro.
- Para o manejo de pragas, aconselha-se: não plantar tomate em terrenos compactados ou sujeitos a encharcamentos, épocas e pontos favoráveis à proliferação da doença, trabalhar com uma densidade de plantas mais adequada, plantar cultivares de tomate preferivelmente mais erectas e controlar melhor a irrigação do solo, principalmente durante as fases de floração e frutificação.



## 2- Podridão-de-esclerotínia (*Sclerotinia sclerotiorum*)

- As frutas se mantêm fixas à planta atacada pela praga do tomate e dificilmente mostram sintomas de podridão. Os escleródios possuem a capacidade de se manter viáveis por até 10 anos no solo. O ataque da doença no tomateiro é mais agressivo em plantações cultivadas em condições de temperatura mais amena (15 a 21 °C) e altos níveis de umidade. A praga é mais forte em terrenos com problemas de compactação, devido ao acúmulo de água, e em plantações muito densas, com baixa circulação de ar e com crescimento vegetativo vigoroso.

## 3- Mancha-de-estenfílio (*Stemphyllium spp.*)

- Marcada pelo surgimento de manchas e pintas pequenas, escuras e angulares nas folhas da planta de tomate . Algumas pintas apresentam rachaduras no meio das lesões. Os sintomas iniciam seu surgimento nas folhas mais novas, diferente do que acontece com as manchas provocadas por *Septoria* e por *Alternaria*. O ataque rigoroso da doença provoca sérias queimaduras nas folhas do tomate, devida ao coalescimento das lesões e necrose das hastes. Os tomates não aparentam sintomas. Períodos de clima quente (acima de 25 °C) e umidade elevada facilitam o ataque do fungo no tomateiro.



- O fungo se mantém vivo de um ano a outro, obtendo nutrientes da matéria orgânica morta, em hospedeiros alternativos e nos restos da cultura de tomate . A doença do tomate também pode ser disseminada por meio da semente. Como medidas de controle de pragas, recomenda-se: plantar espécies de tomate mais resistentes, não permitir que aconteça desequilíbrio nutricional no pé de tomate e incorporar os restos culturais directamente após a colheita.

#### 4- Pinta-Preta (*Alternaria solani*)

- Esta doença do tomateiro causa danos à toda a parte aérea da planta, partindo das folhas mais velhas e adjacentes ao solo. Na folha, a praga é caracterizada pelo surgimento de pintas escuras, grandes e circulares, com anéis concêntricos. O forte ataque da praga causa desfolha acentuada da planta de tomate e expõe o fruto à queima pelo sol. Além disso é comum o surgimento de cancro nas hastes, no colo e nos frutos.
- A doença é beneficiada por altas temperaturas (24 a 34 °C) e níveis elevados de humidade. Os esporos do fungo permanecem nos restos da cultura do tomate e podem infectar ainda outras hortaliças como a beringela e a batata, além de outras plantas invasoras como o juá-de-capote. A praga pode também ser disseminada pelas sementes de tomate



- Não existem cultivares de tomate comerciais resistentes à doença. Deve-se portanto realizar a pulverização preventiva com os fungicidas registados para essa praga. É recomendado também, que se incorpore os restos culturais imediatamente após a última colheita de tomate e praticar a rotação de culturas com gramíneas.



### 5- Murcha-de-verticílio (*Verticillium dahliae*)

- O primeiro sintoma desta doença do tomate é a murcha suave e parcial do tomateiro nos períodos mais quentes do dia. As folhas mais antigas passam a ficar necrosadas e amareladas nas beiradas, em forma de “V” invertido. Os frutos do tomate tornam-se menores e mal formados. Na área do colo do caule, é perceptível uma leve necrose vascular, não tão forte quanto a causada por *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici*. A praga é bem adaptada a regiões de solo neutro ou alcalino e com clima ameno (20 a 24 °C).
- O fungo se mantém no solo por mais de oito anos através de seus microescleródios e infecta mais de 200 plantas de tomate hospedeiras. Como medidas de manejo da praga, recomenda-se plantar espécies de tomate resistentes e realizar a rotação da cultura com gramíneas.



## 6- Murcha-de-fusário (*Fusarium oxysporum* fsp. *lycopersici*)

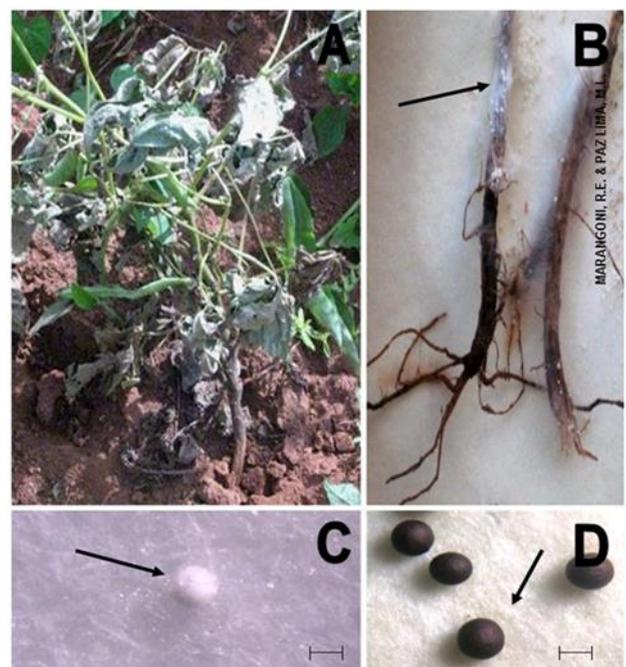
- Plantações de tomate atacadas por esta doença demonstram murcha das folhas da parte de cima da planta, especialmente em períodos mais quentes do dia. As folhas do tomateiro mais velhas passam a apresentar aparência amarelada e, habitualmente, é possível notar murcha ou amarelecimento em somente um lado da folha ou da planta . Os frutos de tomate não se desenvolvem, atingem a maturação ainda pequenos e ocorre a diminuição da produção de tomates. Ao podar o caule perto das raízes, pode-se verificar necrose no sistema vascular.



- Climas quentes (em torno de 28 °C), terrenos mais arenosos e alcalinos, e o ataque de nematoides favorecem a doença do tomate. O fungo permanece no terreno por longos períodos, superiores a sete anos, particularmente por meio de microescleródios (estrutura de resistência do fungo).
- As medidas de manejo e controle de pragas são: plantar cultivares de tomate resistentes às raças do patógeno, não realizar o plantio em áreas notadamente infestadas pela praga e/ou por nematoides causadores de doenças do tomateiro e praticar a rotação de cultura com gramíneas.

### 7- Podridão-de-esclerócio (*Sclerotium rolfsii*)

- Plantas de tomate doentes mostram uma podridão mole e aquosa, essencialmente nas folhas, hastes e frutos, que mantém contacto directo com o solo. Em condições de humidade elevada, acontece um crescimento micelial muito forte, de aspecto branco, similar aos fios de algodão, na superfície dos tecidos atacados pela praga. Em alguns casos o micélio em questão se desenvolve na superfície do solo, perto do pé de tomate. Também é acontece muito o surgimento de grânulos menores, de cor marrom-clara (escleródios) nos tecidos afectados. O escleródio é uma forma de manutenção do fungo no solo anos a fio.
- A doença do tomateiro é comum em períodos de clima quente (30 a 35 °C) e chuvoso, em áreas de cultivo de tomate realizado em solos altamente argilosos e/ou compactados, gerando encharcamento do solo. Excesso de cobertura foliar, solo molhado e o contacto do tomate com o solo facilitam o ataque da doença.



### 8- Septoriose (*Septoria lycopersici*)

- Essa doença é caracterizada pela presença de manchas pequenas no tomateiro, esbranquiçadas, circulares, com pontuações negras (picídeos) no centro da área atacada nas folhas . No princípio a praga infecta as folhas mais velhas do tomateiro.
- O fortalecimento do ataque causa também danos às hastes, cálice e pedúnculo da planta; porém, os frutos tomate se mantêm saudáveis. A presença do fungo é mais severa nas culturas de tomate feitas em épocas mais quentes (25 a 30 °C) e chuvosas do ano, mas ataques graves podem acontecer também no período seco, caso haja bastante incidência de orvalho ou excesso de abertura dos sistemas de irrigação.



- O fungo sobrevive nos restos do *plantio de tomate* e pode ainda ser disseminado por meio das sementes. Várias solanáceas atuam como hospedeiras alternativas da praga, dentre elas a berinjela e a batata. A pulverização preventiva com o uso de fungicidas registrados para a doença deve ser realizada nas épocas certas. Lembrando que a rotação de cultura com gramíneas e a incorporação dos restos da cultura imediatamente após a última colheita do tomate é vital.

### 9- Requeima (*Phytophthora infestans*)

- A requeima é uma praga do tomateiro responsável pelo surgimento de manchas grandes, escuras e encharcadas nas folhas do pé de tomate e nas brotações. Na superfície inferior do ataque nas folhas, normalmente, observa-se o surgimento de mofo pulverulento e esbranquiçado. Nos tomates, a podridão é dura, de aspecto marrom-escuro. O ataque severo gera grande aumento na queda de folhas e a podridão dos frutos. A doença do tomate é favorecida em períodos de temperatura amena e clima húmido.



#### Requeima no tomate



- É comum o surgimento de Epidemias em épocas relativamente quentes ou em regiões secas, desde que a temperatura noturna permaneça em torno de 18 a 22 °C por longos períodos de tempo e a humidade do ar apresente níveis elevados (acima de 90%). Não é recomendável plantar tomate em locais de clima húmido e frio, sujeitos a excesso de orvalho e neblina. Deve ser feita a pulverização preventiva em períodos e terrenos com clima favorável à disseminação da doença, em áreas onde a requeima é presente de forma endêmica, ou logo no início do aparecimento dos primeiros sintomas.

### 10- Traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*)

- Ocorre durante todo o ano, especialmente no período mais seco, quase desaparecendo em períodos chuvosos. Lavouras irrigadas por aspersão convencional ou por pivô central são menos danificadas do que as irrigadas por sulco. A irrigação por aspersão derruba os ovos, larvas e pupas, reduzindo o potencial de multiplicação do insecto. Biologia - Os ovos são colocados nas folhas, hastes, flores e frutos. São elípticos, de cor branca, e se tornam amarelados ou marrons. As larvas eclodem três a cinco dias após a postura e são de cor branca ou verde.

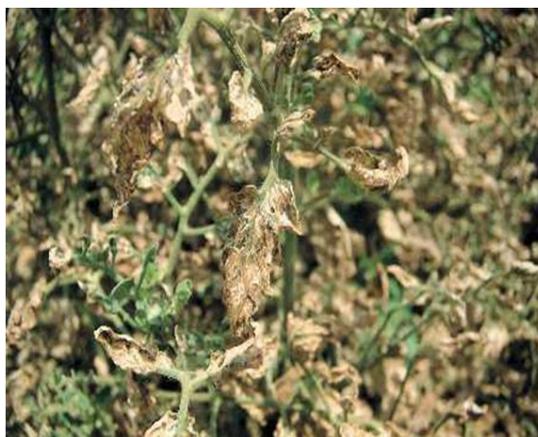
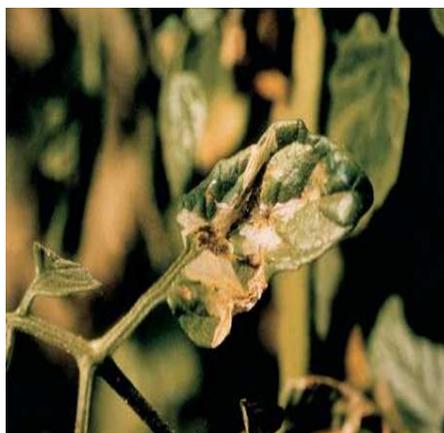


- Após a eclosão, penetram imediatamente no parênquima foliar, nos frutos ou nos ápices das hastes, onde permanecem por oito a dez dias, quando se transformam em pupas. A fase de pupa dura de sete a dez dias e ocorre principalmente nas folhas ou no solo e, ocasionalmente, nas hastes e frutos. Os adultos são pequenas mariposas de cor cinza, marrom ou prateada, medem aproximadamente 10 mm de comprimento e podem viver até uma semana. Acasalam-se imediatamente após a emergência, voam e ovipositam predominantemente ao amanhecer e ao entardecer.

## 11- Traça-do-tomateiro (Tuta absoluta)

### Danos :

- Os danos são causados pelas larvas, que formam minas nas folhas e se alimentam no interior destas. Podem destruir completamente as folhas do tomateiro e tornar imprestáveis os frutos, além de facilitar a contaminação por patógenos.



### Controle químico:

- A aplicação de inseticidas não é capaz de eliminar todos os insetos presentes nas lavouras. Normalmente, os produtos mais eficientes controlam cerca de 95% da população. Estudos indicaram que o uso constante de um inseticida ou inseticidas de um mesmo grupo químico selecionam populações resistentes.



- Num programa de rotação de inseticidas, cada um deve ser utilizado por um período de 28 dias para cobrir aproximadamente uma geração da praga. Inseticidas piritóides e fosforados devem ser utilizados preferencialmente nos períodos de menor atividade de adultos. Com isso, a seleção de populações resistentes ocorrerá apenas em um estágio de vida do inseto, isto é, na fase larval.

## 12- Traça-do-tomateiro (Tuta absoluta)

### Controle biológico:

- Uma série de inimigos naturais da traça-do-tomateiro é encontrada em sistemas de produção de tomate que utilizam conceitos de manejo integrado de pragas. Em geral, nessas áreas o nível populacional de *T. absoluta* é relativamente mais baixo durante todo o desenvolvimento da cultura, quando comparado com as áreas onde inseticidas são utilizados indiscriminadamente. Doze espécies de parasitóides das famílias Bethyidae, Braconidae, Chalcididae, Eulophidae, Ichneumonidae, Mymaridae e Trichogrammatidae já foram registradas no Brasil. Entre os predadores podemos citar vespas, formigas, o neuróptero *Chrysoperla externa*, aranhas e percevejos das famílias Reduviidae, Pentatomidae e Nabidae.
- Nas áreas em que os inseticidas são usados indiscriminadamente, a acção dos insetos benéficos não tem impacto sobre a população da traça-do-tomateiro. Inseticidas de amplo espectro como Metamidophos e Parathion metyl tem grande impacto sobre inimigos naturais, principalmente parasitóides e predadores. Em geral, nas áreas onde o controle biológico é praticado, até 60% dos ovos da traça-do-tomateiro podem ser parasitados por *Trichogramma pretiosum*, o que reduz consideravelmente a população da praga e os frutos danificados.
- Abamectin é mais seletivo e tem menor impacto sobre esse parasitoide, e até 35% dos ovos da traça-do-tomateiro podem ser parasitados quando esse produto é utilizado. Produtos à base de Deltamethrin reduzem o nível de parasitismo para 20% dos ovos. Em geral, nas plantas tratadas com Cartap nenhum parasitoide pode ser recuperado. O uso do controle biológico no controle da traça-do-tomateiro é feito com o parasitóide *Trichogramma pretiosum* em liberações semanais na lavoura, associada a aplicações do inseticida biológico *Bacillus thuringiensis* ou de inseticidas com alta seletividade, tais como os reguladores de crescimento – Chlorfluazuron, Diflubenzuron, Teflubenzuron, Tebufenozide e Triflumuron.
- Essa técnica tem assegurado o controle eficiente e com menor gasto, obtendo-se produções com menos de 2% de frutos danificados. Entretanto, esse método deve ser utilizado preventivamente, ou seja, antes da presença do inseto na área. As liberações de *T. pretiosum* (450.000 a 1.200.000 indivíduos/ha) devem ser iniciadas entre o 20º e o 30º dia após o transplante e estender-se por pelo menos doze semanas. A grande limitação dessa prática é a pouca disponibilidade do parasitoide. Embora a produção do *T. pretiosum* seja de baixo custo, actualmente é produzido apenas em laboratórios de pesquisa ou para uso próprio.
- Além do uso de *T. pretiosum* na lavoura, outros agentes de controle biológico são considerados como promissores, como por exemplo a *C. externa*, que é um predador voraz de ovos e lagartas da traça-do-tomateiro e frequentemente é observado em grandes populações nas lavouras de tomate e adjacências. Para ampliar a acção dos inimigos naturais sobre a população da traça-do-tomateiro é importante evitar aplicações desnecessárias de inseticidas ou seja, antes de se constatar a presença do inseto.

### 13- Traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*)

#### Controle cultural :

- As medidas mais eficientes de controle, como a destruição e incorporação dos restos culturais, visam interromper o ciclo biológico do inseto.

### 14- Mosca-branca (*Bemisia argentifolii*)

- Períodos secos e quentes favorecem o desenvolvimento e a dispersão da praga, sendo, por isso, observados maiores picos populacionais na estação seca. São hospedeiros preferenciais da mosca-branca: algodão, brássicas (brócolos, couve-flor, repolho), cucurbitáceas (abobrinha, melão, chuchu, melancia, pepino), leguminosas (feijão, feijão-de-vagem, soja), solanáceas (berinjela, fumo, pimenta, tomate, pimentão), uva e algumas plantas ornamentais como o bico-de-papagaio (*Euphorbia pulcherrima*). Tem sido detectada também em plantas daninhas como o picão, joá-de-capote, amendoim-bravo e datura.

#### Biologia:

- Os adultos da mosca-branca são de coloração amarelo-pálida. Medem de 1 a 2 mm, sendo a fêmea maior que o macho. Quando em repouso, as asas são mantidas levemente separadas, com os lados paralelos, deixando o abdome visível. A longevidade do inseto depende da alimentação e da temperatura. Do estágio de ovo ao de adulto o inseto pode levar de 18 a 19 dias (com temperaturas médias de 32 °C). O ovo, de coloração amarela, apresenta formato de pêra e mede cerca de 0,2 a 0,3 mm. São depositados pelas fêmeas, de maneira irregular, na parte inferior da folha. A duração dessa fase é de seis a quinze dias, dependendo da temperatura.



### 15- Mosca-branca (*Bemisia argentifolii*)

- As ninfas são translúcidas e apresentam coloração amarela a amarelo-pálida.



#### Danos:

- Como vetor de vírus (diferentes espécies de geminivírus), pode causar perdas substanciais na cultura do tomateiro (40% a 70%). Quando o vírus infecta as plantas ainda jovens, essas têm o crescimento paralisado. Nos últimos anos, com o estabelecimento da mosca-branca *B. argentifolii* no ecossistema do tomate, sintomas generalizados de geminivírus foram observados nos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Pernambuco (Submédio São Francisco) e no DF. Os sintomas da doença encontram-se descritos em doenças causadas por vírus.
- Por sucção direta: ao sugar a seiva das plantas, com a introdução do estilete no tecido vegetal, os insetos (adultos e ninfas) provocam alterações no desenvolvimento vegetativo e reprodutivo da planta, debilitando-a e reduzindo a produtividade e qualidade dos frutos. Em casos de altas densidades populacionais, podem ocorrer perdas de até 50% da produção. Infestações muito intensas ocasionam murcha, queda de folhas e perda de frutos. Em tomate para processamento industrial, ocorre o amadurecimento irregular dos frutos, provavelmente causado por uma toxina injetada pelo inseto.

**Isso dificulta o reconhecimento do ponto de colheita dos frutos e reduz a produção e a qualidade da pasta. Internamente os frutos são esbranquiçados, com aspecto esponjoso, ou "isoporizados".**



## 16- Mosca-branca (*Bemisia argentifolii*)

### Controle cultural :

Consiste no emprego de práticas agrícolas rotineiras para criar um agroecossistema menos favorável ao desenvolvimento e à sobrevivência dos insetos.

- a) Plantio de mudas saudáveis — Quanto mais cedo ocorrer a infecção das plantas pelo vírus transmitido pela mosca-branca, mais danos serão observados, com conseqüente redução da produção. Recomenda-se: produzir as mudas longe de campos contaminados pelo geminivírus e da mosca-branca e longe do local definitivo de plantio; proteger a sementeira com plástico, tela ou tecido; proteger as mudas desde a sementeira até os primeiros 30 dias após o transplante, com inseticidas registrados para a cultura; aplicar inseticida nas mudas, antes do transplante; selecionar mudas saudáveis e vigorosas para o transplante; e não transplantar antes dos 21 dias.
- b) Uso de barreiras vivas — O objetivo é impedir ou retardar a entrada de adultos da praga na lavoura. As barreiras devem ser perpendiculares à direção predominante do vento e, quando possível, rodear a lavoura. Podem ser usados sorgo forrageiro, milho ou outra planta similar. Por ocasião do transplante do tomate, essas plantas devem estar com 1,0 m de altura. Se possível, deve-se utilizar para barreira plantas que possam ter outra utilidade, como forrageiras, ou plantas para alimentação humana.
- c) Uso de armadilhas — Sua finalidade é atrair e reduzir a população de adultos de mosca-branca. Usam-se lonas, plásticos, potes de plástico, nylon ou etiquetas, de coloração amarela (cor que atrai o inseto), untadas com óleo. As armadilhas devem ser colocadas entre as plantas, na mesma altura das plantas do cultivo.
- d) Manutenção da lavoura no limpo — É necessário eliminar as plantas daninhas hospedeiras de viroses antes do plantio e nos primeiros dias do estabelecimento da lavoura.
- e) Eliminação de restos culturais — Restos de plantas não colhidas devem ser incorporados ao solo, para impedir a formação de um nicho de sobrevivência para ovos, ninfas e adultos de mosca-branca. É importante que os vizinhos da propriedade façam o mesmo.
- f) Plantio de cultivares resistentes — Quando é difícil combater o vetor, a resistência ao vírus é a única opção para controlar o problema. Com tomate, em muitos países, estudos têm mostrado bons resultados com o plantio de cultivares resistentes às viroses.



## 17- Mosca-branca (*Bemisia argentifolii*)

### Controle químico :

- O tipo de controle mais generalizado, embora na maioria das vezes feito de forma irracional. Para a eficiência do controle químico, devem ser utilizadas as seguintes medidas:
- **Inseticidas:** Os produtos registrados para o controle da mosca-branca estão listados na Tabela
- Devem-se utilizar as dosagens recomendadas nos rótulos. O emprego de óleos (0,5% a 0,8%), sabões e detergentes neutros (0,5%) com aplicação em alta pressão vem sendo recomendado. Esses produtos reduzem a oviposição de mosca-branca e causam transtornos no desenvolvimento das ninfas, especialmente no primeiro estágio. As ninfas não se alimentam na superfície tratada com óleo e morrem desidratadas.
- Aplicação de produtos em rotação (espacial ou temporal) — Populações de mosca-branca da espécie *B. argentifolii* resistentes aos diversos princípios ativos são rapidamente selecionadas quando os produtos são aplicados intensivamente. A rotação entre os diversos grupos químicos (Tabela 1) deve ser utilizada para aumentar a vida útil dos inseticidas. Não é recomendado aplicar um só produto ou aumentar sua dose, pois isso favorece a seleção de populações resistentes. A mistura de inseticidas não é eficiente e não deve ser efetuada, com exceção de misturas registradas.

17- Mosca-branca (*Bemisia argentifolii*)**Tabela 1.** Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para o controle da mosca-branca.

Grupo químico	Impacto sobre mosca-branca	Ingrediente ativo	Produto comercial
Ditiocarbamato	Mortalidade de adultos	Cartap <sup>1</sup>	Cartap, Thiobel
Fosforado	Mortalidade de adultos e ninfas	Acephate <sup>1</sup>	Orthene 750BR
		Dimethoate	Tiomet 400CE
		Metamidophos <sup>1</sup>	Faro, Hamidop 600, Metafos, Metamidofos Fer, Nocaute, Stron, Tamaron BR
Fosforado + piretróide	Mortalidade de adultos e ninfas	Triazophos <sup>1</sup>	Hostathion 400
		Triazophos + Deltamethrin <sup>1</sup>	Deltaphos CE
Piretróide	Mortalidade de adultos e ninfas	Betacyfluthrin	Bulldock 125SC
		Esfenvalerate	Sumidan 25CE
		Fenpropathrin	Danimen 300CE, Meothrin 300
		Fenvalerate	Belmarck 75CE, Sumicidin 200
Neonicotinóide	Inibe a alimentação, voo e movimento de adultos; reduz a oviposição	Acetamiprid <sup>1</sup>	Sauros PS, Mospilan
		Imidacloprid <sup>1</sup>	Confidor, Provado
		Thiamethoxan <sup>1</sup>	Thiamethoxan 250WG, Actara
		Thiacloprid <sup>1</sup>	Calypso
Piridazinonas	----- <sup>2</sup>	Pyridaben <sup>1</sup>	Sanmite
Piridil éter	Inviabiliza eclosão de ovos; esteriliza fêmeas e pupas; inibe o desenvolvimento de ninfas	Pyriproxyfen <sup>1</sup>	Cordial 100, Epingle 100, Tiger 100
Tiadiazina	Reduz a produção de ovos das fêmeas; esteriliza ovos; inibe o desenvolvimento de ninfas	Buprofezin <sup>1</sup>	Applaud

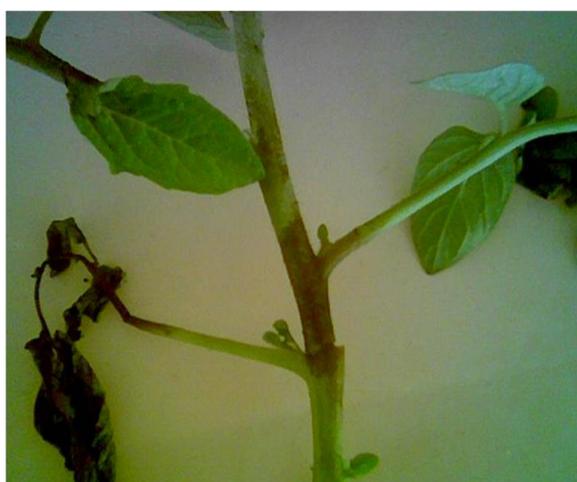
## 17- Mosca-branca (*Bemisia argentifolii*)

### Controle biológico :

- Várias espécies de inimigos naturais têm sido identificadas em associação com o complexo de espécies de mosca-branca. No grupo de predadores, foram identificadas dezesseis espécies das ordens Hemiptera, Neuroptera, Coleoptera e Diptera. Entre os parasitóides, identificaram-se 37 espécies de micro-himenópteros. Os parasitóides dos gêneros *Encarsia*, *Eretmocerus* e *Amitus* são os mais comumente encontrados. No grupo de entomopatógenos, várias espécies são citadas, como: *Verticillium lecanii*, *Aschersonia aleyrodis*, *Paecilomyces fumosoroseus* e *Beauveria bassiana*. A adoção de medidas de controle adequadas – tais como práticas culturais, cultivares resistentes e uso racional de inseticidas – pode favorecer o aumento dos inimigos naturais.

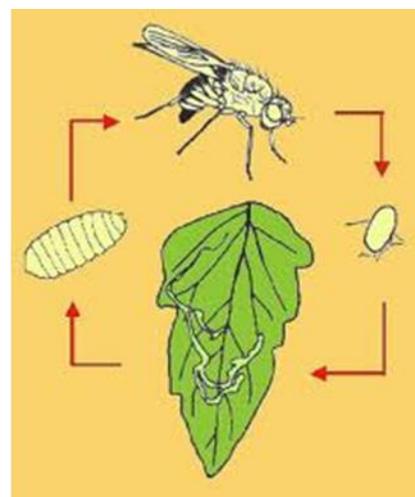
### Ácaro-do-bronzeamento (*Aculops lycopersici*):

- É de grande importância na Região Nordeste, onde o clima seco e a ausência de chuvas favorecem a proliferação. Nas Regiões Centro-Oeste e Sudeste, pode ser encontrado em níveis populacionais muito baixos durante todo o ano, mas as populações aumentam rapidamente nos meses de julho, agosto e setembro. Com o início das primeiras chuvas, o controle químico torna-se desnecessário. Irrigação por aspersão frequente e abundante reduz a população de ácaro e facilita o controle químico. O ácaro-do-bronzeamento é disseminado pelo vento.
- Coloniza o tomateiro inicialmente pela base do caule, onde se multiplica e infesta a planta toda, causando o bronzeamento característico e a secagem das folhas e das hastes, podendo ocasionar perda total da produção. Nas Regiões Centro-Oeste e Sudeste, os produtos à base de enxofre são eficientes no controle da praga. Já na Região Nordeste, esses produtos são ineficientes. Atualmente, apenas pulverizações de Abamectin têm propiciado controle eficaz.



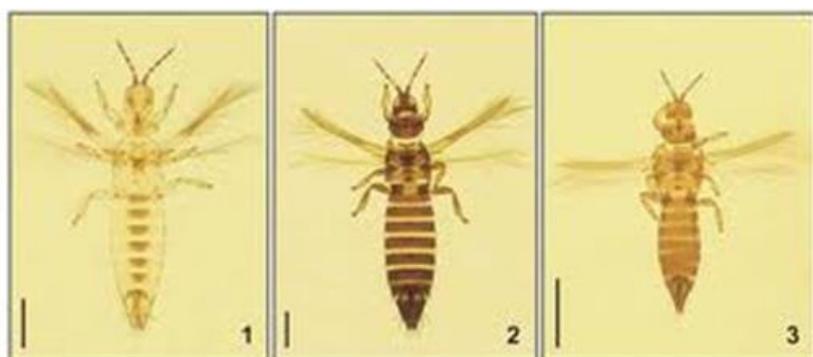
**18- Larva-minadora (*Liriomyza huidobrensis*, *L. trifolii*, *L. sativae*)**

- Esse complexo de espécies ocorre durante todo o ciclo do tomateiro e tem um número muito grande de plantas hospedeiras. A larva constrói minas ou galerias irregulares em forma de serpentina, destruindo o parênquima foliar e ocasionando secagem das folhas, com conseqüente redução da capacidade fotossintética da planta. Em condições naturais, a praga é controlada por parasitóides dos gêneros *Diglyphus*, *Chrysocharis* e *Halticoptera* e por predadores de pupas como as formigas. O uso continuado de produtos químicos elimina os predadores naturais, agravando o problema.
- O controle é feito com o uso adequado de inseticidas, quando forem observadas altas populações de adultos de *Liriomyza* e danos excessivos causados pelas larvas nas plantas novas. Os piretróides Deltamethrin, Permethrin ou Cypermethrin, ou os produtos Cyromazine (Trigard 750 PM), Abamectin e fosforados com boa ação de penetração têm sido eficientes.



### 19- Tripes (Frankliniella spp. e Thrips spp.)

- Os tripses são de difícil constatação nas lavouras recém-plantadas, mas podem ser facilmente encontrados nas inflorescências do tomateiro. Apresentam cor escura quando adultos, ou clara quando ninfas, e medem menos de 1 mm. Causam maiores danos quando grandes populações migram de outras hospedeiras e infestam lavouras de tomateiro com até 45 dias pós-plantio. Sua maior importância deve-se à transmissão da virose vira-cabeça do tomateiro (Tospovírus). Os tripses são eficientemente controlados com inseticidas carbamatos sistêmicos, aplicados no solo, ou com pulverizações de produtos com ação de contato.



## 20- Pulgões (*Myzus persicae* e *Macrosiphum euphorbiae*)

- Os pulgões raramente causam problemas à tomaticultura, em virtude do elevado número de pulverizações feitas para o controle da traça-do-tomateiro e da mosca-branca. Contudo, essas espécies – transmissoras das viroses mosaico 'Y', topo-amarelo e amarelo baixeiro – poderão ter maior importância com uma maior adoção do controle biológico da traça-do-tomateiro.
- Nesse caso, recomenda-se a aplicação de Pirimicarb após a constatação de mais de dez pulgões por 40 folhas. Esse produto é específico para o controle de pulgões, não afetando o desempenho de parasitóides e predadores, como *Chrysoperla* spp. A pulverização de Pirimicarb (Pi-Rimor 500 PM) deve ser feita em toda a área, em razão das características de migração e dispersão dos pulgões.



Fig. 2. *Myzus persicae*.

## 21- Lagarta-rosca (*Agrotis* spp), Broca-grande (*Helicoverpa zea*), Lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda* e *S. littoralis*) e Broca-pequena (*Neoleucinodes elegantalis*)

- A lagarta-rosca e a broca-grande têm pouca importância econômica no sistema de produção de tomate, por causa das altas dosagens de agrotóxicos e da frequência de pulverizações para controlar a traça-do-tomateiro. Contudo, na ausência de controle químico, poderão causar até 80% de danos aos frutos. Esses danos são facilmente distinguidos pela presença de grandes orifícios. A broca-pequena ocorre a partir do início do florescimento. As larvas crescem no interior do fruto, alimentando-se da polpa e abrindo galerias. Saem para empupar no solo, deixando um orifício. As pulverizações para controle desse inseto devem ser iniciadas a partir do florescimento. O jato de pulverização deve ser dirigido aos botões florais e frutos.



- O controle biológico, por meio da associação de pulverizações do inseticida biológico *B. thuringiensis* com liberações de *Trichogramma pretiosum*, é muito eficiente no controle da broca-grande, mas não tem poder contra as lagartas dos gêneros *Agrotis* e *Spodoptera*. Em condições experimentais, as populações de broca-grande foram praticamente eliminadas após cinco liberações de *Trichogramma pretiosum*. O controle das lagartas-rosca e militar é feito indiretamente, quando da eliminação de plantas daninhas, evitando-se que as pragas se reproduzam, ou diretamente, por ocasião de pulverizações à base de Carbaryl, localizadas e dirigidas contra os nichos onde se encontram as lagartas, uma vez que o ataque se dá em reboleiras.



## 22- Burrinho (*Epicauta suturalis* e *E. attomaria*)

- Trata-se de um inseto que aparece raramente, em razão do elevado uso de inseticidas na cultura. Mas, com um maior uso do controle biológico, é possível que ocorra um aumento populacional, por causa de suas características migratórias – em bando, o Burrinho coloniza a cultura em grupos de até 4000 indivíduos – e pela elevada capacidade consumidora de folhas.
- O inseto ataca em reboleiras, deixando apenas as hastes e frutos da planta. É um besouro de até 2 cm de comprimento, de cor negra e coberto de fina penugem de cor branca. O controle é feito pulverizando-se inseticidas piretróides sintéticos apenas nas regiões atacadas.

