

AGRICULTOR PREPARE-SE PARA COMPETIR COM A MOSCA BRANCA



Circular Técnica Nº 1

**Centro de Qualidade em Horticultura
Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo
CEAGESP**

Autores : Anita de Souza Dias Gutierrez
Paulo Roberto Ferrari

Colaboradores: José Maria Fernandes dos Santos
Lisandro Michel Barreiros

Outubro/2002

COMO VENCER A MOSCA BRANCA NO TOMATE

A mosca branca é um sério problema em culturas de grande importância econômica, no mundo todo e no Brasil.

É uma praga de grande importância econômica e vetor de viroses extremamente problemáticas.

A tomaticultura no Brasil teve grandes perdas na produção nos últimos anos devido ao ataque deste inseto, como praga e principalmente como vetor de geminiviruses. As perspectivas não são nada boas. Ou o agricultor se prepara para competir com a mosca branca, ou a cultura de tomate será dizimada nas regiões tradicionais de produção, como já aconteceu em alguns países.

AGRICULTOR
PREPARE-SE PARA COMPETIR COM A MOSCA BRANCA



AGORA EXISTE UMA OUTRA ESPÉCIE DE MOSCA BRANCA
MUITO MAIS AGRESSIVA



Bemisia tabaci

Bemisia argentifolii

Só é possível identificá-las em laboratório.

Diferenças da *Bemisia argentifolii* para a *Bemisia tabaci*:

- Maior facilidade de reprodução.
- Completa todo o ciclo de vida no tomateiro.
- Maior número de plantas hospedeiras.
- Maior número de plantas cultivadas são afetadas.
- Provoca alterações fitotóxicas nas plantas.
- Desenvolve resistência a defensivos com facilidade.
- Sobrevive às condições mais adversas.

**A MOSCA BRANCA É UMA PRAGA .
SUGA A SEIVA DA PLANTA E INJETA TOXINAS**

Plantas de tomate
com sintomas de virose



Tomate com fitotoxidez,
amadurecimento
irregular característico



Sintomas:

- Folhas amarelas e encarquilhadas (enrugadas)
- Amadurecimento irregular dos frutos
- Fumagina
- Redução de produção

A mosca branca tem remédio.

É só adotar o MEP Manejo Ecológico de Pragas.

A MOSCA BRANCA É UM IMPORTANTE TRANSMISSOR DE VIROSES

Vírus são partículas submicroscópicas, visíveis apenas ao microscópio eletrônico.
O vírus depende de um hospedeiro para sua multiplicação.
O inseto vetor é uma das formas de transmissão mais comuns de vírus.
A mosca branca é um inseto vetor de virose muito importante.

O vírus não tem remédio.

O jeito é prevenir a sua entrada na lavoura e erradicar rapidamente os seus focos.



Planta de tomate com sintoma de virose

PRA COMEÇAR, É PRECISO ENTENDER O COMPORTAMENTO DA MOSCA BRANCA

O ciclo de vida da mosca branca compreende 4 fases:

1° - Ovo

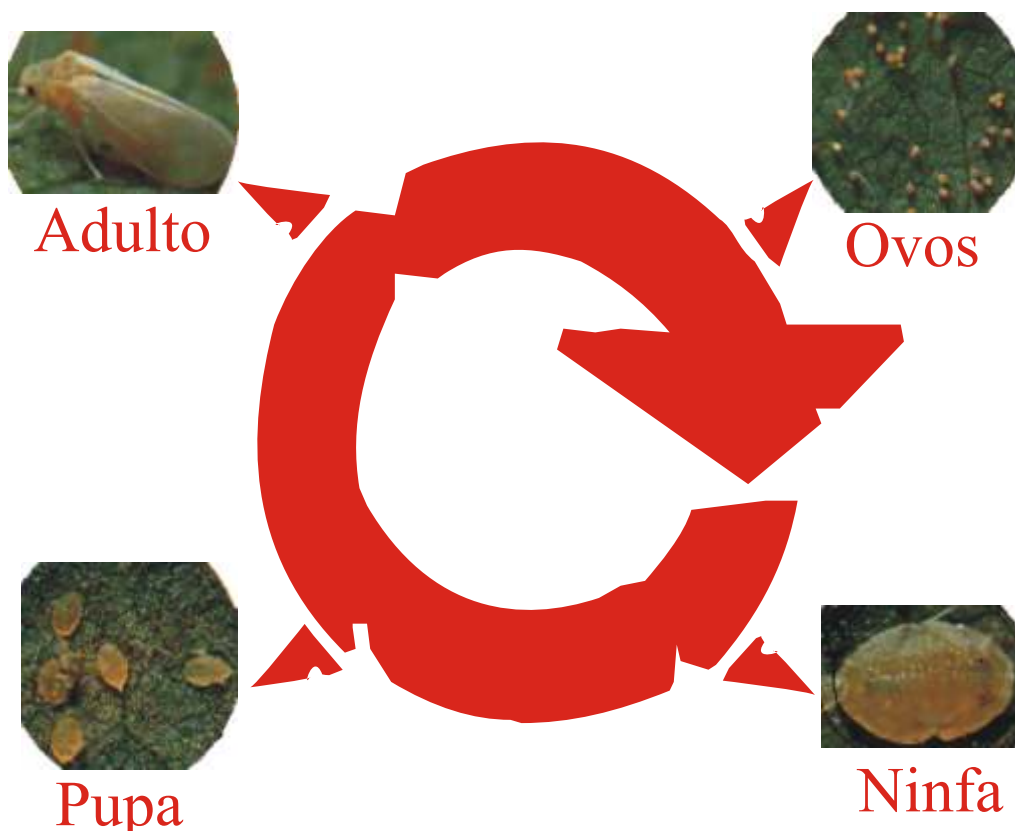
2° - Ninfa 4 fases

3° - Pupa

4° - Adulto

- Quanto mais quente e seco o clima, menos tempo entre a fase de ovo e a de adulto. Numa temperatura de 25 °C o tempo necessário de ovo a adulto é 4 vezes menor que numa temperatura de 14 °C.
- A parte inferior da folha nova é o local preferido da mosca: é onde ela bota seus ovos e onde a ninfa se desenvolve.
- A movimentação da mosca na lavoura acontece de noite e nas horas mais frescas do dia.
- O vento é muito importante na disseminação da mosca dentro da lavoura e para outras lavouras. A mosca branca tem pouca habilidade para dirigir o seu vôo. O vôo a longa distância se dá de maneira passiva numa corrente de ar. A maior distância que ela foi encontrada foi a 7 km de distância do foco.
- A altura do vôo dentro da lavoura, da mosca branca carregada de ovos, é baixa.
- Rapidez da multiplicação. A população da mosca branca aumenta vertiginosamente.
- O acasalamento começa de 12 horas a 2 dias após a emergência do adulto.
- A fêmea coloca de 100 a 300 ovos durante toda a sua vida.
- Cada fase exige, para seu controle, um inseticida específico.

Ciclo de vida da mosca branca:



PREVENIR É MELHOR QUE REMEDIAR. O MELHOR REMÉDIO É A PREVENÇÃO.

Previna-se utilizando:

- Mudas garantidamente saudas.
- Quebra-vento.
- Uma técnica eficiente de pulverização.
- Erradicação rápida de plantas doentes.
- Erradicação rápida de restos culturais.
- O MEP Manejo Ecológico de Pragas.

PREVINA-SE EVITANDO:

- Plantio em áreas próximas que estejam contaminadas.
- Escalonamento de plantio.
- O transporte da mosca branca em roupas, caixas, equipamentos e veículos.
- A reutilização de embalagens não desinfetadas.

 **Previna-se programando a sua lavoura.**

GARANTA UMA MUDA SADIÁ

- A virose leva 21 dias para se manifestar.
- Mudanças recém plantadas com sintoma de virose já vieram infectadas do viveiro.

 **A planta é mais sensível ao ataque da mosca branca no estágio de muda até 45 dias de idade.**

Exija do seu viveirista:

- Mudanças saudas: livres de mosca branca e sem sintomas de virose.
- Viveiro registrado na Secretaria de Agricultura e Abastecimento.
- Mudanças produzidas em ambiente protegido.
- Responsável técnico pela produção das mudanças.

GARANTA UM QUEBRA-VENTO EFICIENTE.

O quebra-vento é uma das técnicas agrícolas mais antigas. Pode ser feito através de barreiras vegetais como árvores, arbustos ou por barreiras físicas como telas. É utilizado para reduzir o vento que incide na lavoura. Infelizmente no Brasil ainda é pouco utilizado.

A diminuição da incidência do vento, reduz :

- **A incidência de doenças.**

Os microorganismos fitopatogênicos, ou só penetram na planta através de ferimentos, como as bactérias, ou a sua penetração é muito facilitada pelos ferimentos. O vento rasga as folhas, causa atrito entre as folhas, os galhos e os frutos e carrega microorganismos e insetos vetores de doenças.

- **A incidência de pragas.**

O transporte das pragas a longa distância é feito pelas correntes de ar.

A mosca branca tem pouca habilidade para dirigir o seu vôo. O vôo a longa distância se dá de maneira passiva numa corrente de ar.

- **A perda de água do solo e da planta.**

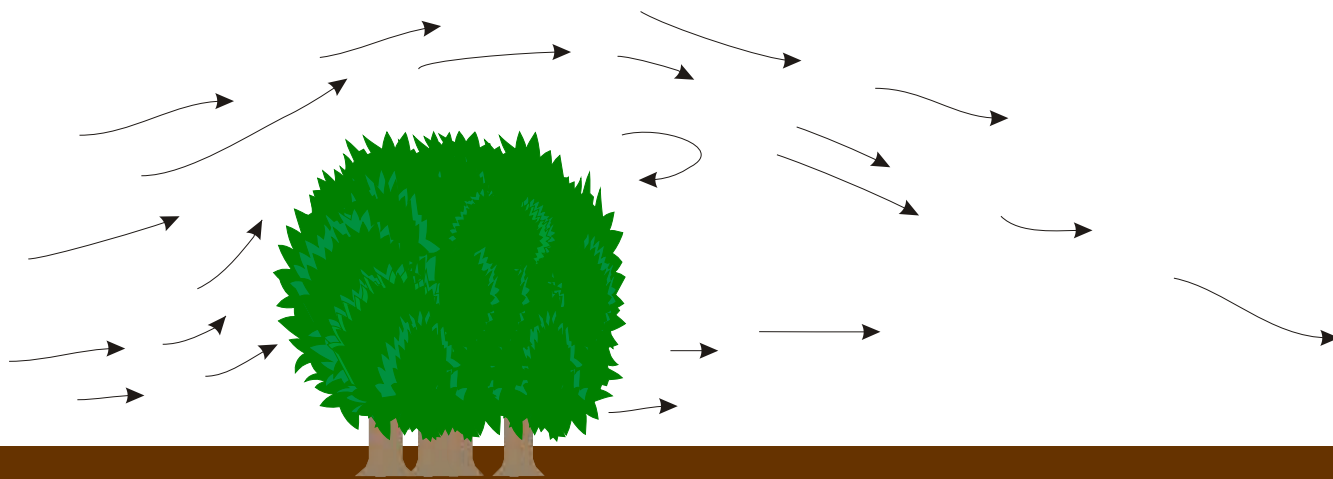
A irrigação é mais eficiente, o gasto com energia é menor. O vento resseca o ambiente em volta da planta e aumenta a sua perda de água.

- **A erosão eólica.**

O vento é um agente erosivo importante, carregando partículas de solo a longas distâncias. As partículas do solo atingem a planta, ferindo-a e abrindo portas de entradas para microorganismos. Junto com as partículas de solo são carregados a fertilidade do solo, nematóides, partes da planta que podem estar infectadas.

Um bom quebra-vento :

- Protege até 10 vezes a sua altura. Para proteger 200 metros de distância, um quebra vento deve ter no mínimo 20 metros de altura.
- Deve ser instalado na direção oposta ao vento dominante.
- Deve ser permeável. Reduz o vento que penetra na lavoura 40 %.
- Não deve ter falhas que canalizem o vento.
- Desvia o vento para cima e para os lados.
- Aumenta a produtividade.



GARANTA UMA PULVERIZAÇÃO EFICIENTE

A qualidade da aplicação é fator determinante no sucesso de controle.

Fatores determinantes:

- **Bico adequado:** bico de jato cônico vazio com difusores intercambiáveis série D da Spraying Systems ou JA da Jacto.

Não use o bico leque ou de jato plano. Ele produz gotas grandes e promove o escorrimento e a perda da calda.

➡ O bico adequado garante a deposição eficiente do produto sobre a praga.

- **Pressão correta:** 80 a 120 libras por polegada²

➡ A pressão muito alta produz gotas muito pequenas e que se perdem por evaporação ou são levadas pelo vento.

- **Volume de calda:**

- Pistola manual: 400 a 600 litros de calda por hectare.
- Pulverizador tratorizado: 200 a 400 litros de calda por hectare.

➡ O volume deve ser suficiente para cobrir bem toda a planta com uma grande quantidade de gotas pequenas, que não escorram e se percam.

Dosagem na preparação da calda:

A recomendação da aplicação, considera a quantidade do princípio ativo do produto por hectare. A dose do produto a ser colocada na calda depende do volume aplicado de calda.

Quanto maior o volume aplicado por hectare, menor deverá ser dose do produto por litro. Por exemplo:

- Volume de calda por hectare: 500 litros
- Dosagem recomendada do produto por hectare: 5 kg

Qual a dose do produto a ser colocada por litro de água?

V. sabe que precisa colocar 5 kg do produto em 500 litros de água e aplicá-los em um hectare.

V. possui um tanque de pulverização de 400 litros.

O jeito é calcular a dose do produto por litro de calda e multiplicá-la pelo volume do tanque disponível. Assim:

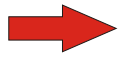
Dose do produto por litro = Dosagem do produto por hectare / Volume de calda por hectare.

Dose do produto por litro = 5 kg/ 500 l = 10 g do produto / litro.

Dose do produto no tanque = 10 g X 400 l = 4000 gramas num tanque de 400 litros.

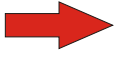
Resposta : Num tanque de pulverização de 400 litros são necessários 4000 gramas ou 4 kg de produto, na dose recomendada de 5 kg de produto pro hectare num volume de aplicação de 500 litros por hectare.

Horário de aplicação: Aplique nas horas mais frescas do dia.



Nas horas mais quentes a evaporação da calda é muito rápida, diminuindo o tempo de ação do produto.

Forma de aplicação: Aplique corretamente o produto na planta.



A aplicação do produto na planta deve ser debaixo para cima na planta, pois a mosca branca fica localizada na parte inferior da folha. Nas fases iniciais, ovo e ninfa, ela fica Imóvel na planta. O ovo é sempre depositado nas folhas mais jovens.

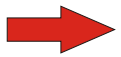
IMPLANTE O MEP MANEJO ECOLÓGICO DE PRAGAS

O que é o MEP:

É manejar pragas por meio ambientais e biológicos, usando produtos químicos somente aos níveis de infestação próximos da tolerância natural das plantas e danos econômicos, causando o menor impacto possível aos inimigos naturais e ao ambiente, sem riscos para o trabalhador e consumidor.

Exigências de implantação:

- Treinamento do pragueiro.
- Treinamento do aplicador de defensivos.
- Seleção dos defensivos, considerando:
- A rotação de princípios ativos.
- O efeito sobre os inimigos naturais.
- A fase de desenvolvimento da mosca.



O pragueiro é a chave para o sucesso do MEP.

NÃO GASTE TEMPO E DINHEIRO COM PLANTA VIRÓTICA.
ELA NÃO SE RECUPERA
ELA SÓ SERVE DE FONTE DE INÓCULO.

DESTRUA IMEDIATAMENTE OS RESTOS CULTURAIS
DEPOIS DA ÚLTIMA COLHEITA.
NA PLANTA VIVA A MOSCA BRANCA
CONTINUA SE REPRODUZINDO.

OS RESTOS CULTURAIS SÃO UMA DAS GRANDES CAUSAS DO
AUMENTO DA POPULAÇÃO DA MOSCA BRANCA
E DO AUMENTO DA VIROSE.

USE DEFENSIVOS REGISTRADOS PARA A CULTURA DO TOMATE

Use a ferramenta Zoom  para visualizar melhor a tabela



Escolha o defensivo correto para cada fase da mosca branca.
Faça a rotação do princípio ativo em cada aplicação

Produto	Inseto Controlado	Fase do inseto controlado	Modo de Ação	Princípio Ativo	Grupo Químico	Classificação Toxicológica	Classificação Ambiental	Intervalo de Segurança
Actara 250WG	Bemisia tabaci Bemisia argentifolii	Adulto	Inibidor/Estimulante do receptor da acetilcolina	Thiamethoxam	Nicotinóide	III	III	Foliar– 3 dias Solo 10 dias
Applaud 250	Bemisia tabaci	Ninfas e Formas jovens	Inibidor da síntese de quitina	Buprofezin	Tiadiazinona	IV	III	7 dias
Calypso	Bemisia tabaci Bemisia argentifolii	Adulto	Inibidor/Estimulante do receptor da acetilcolina	Thiacloprid	Nicotinóide	III	III	7 dias
Confidor 200 SC	Bemisia argentifolii	Adulto	Inibidor/Estimulante do receptor da acetilcolina	Imidacloprid	Nicotinóide	III	III	7 dias
Confidor 700 GrDa	Bemisia tabaci Bemisia argentifolii	Adulto	Inibidor/Estimulante do receptor da acetilcolina	Imidacloprid	Nicotinóide	III	III	7 dias
Cordial 100	Bemisia tabaci	Ovos e Ninfas	Simulador de hormônio da ecdise	Pyriproxifen	Piridil Éter	I	II	7 dias
Deltaphos	Bemisia argentifolii	Adulto	Moduladores dos canais do íon sódio + Inibidor da enzima acetilcolinesterase	Deltamethrin + Triazophos	Piretróide + Organofosforado	I	I	21 dias
Epingle 100	Bemisia tabaci	Ovos e Ninfas	Simulador de hormônio da ecdise	Pyriproxifen	Piridil Éter	I	II	7 dias
Hostathion 400 BR	Bemisia argentifolii	Adulto	Inibidor da enzima acetilcolinesterase	Triazophos	Organofosforado	I	II	21 dias
Mospilan	Bemisia argentifolii	Adulto	Inibidor/Estimulante do receptor da acetilcolina	Acetamiprid	Nicotinóide	III	II	3 dias
Saurus	Bemisia argentifolii	Adulto	Inibidor/Estimulante do receptor da acetilcolina	Acetamiprid	Nicotinóide	III	II	3 dias
Tiger 100 CE	Bemisia argentifolii	Ovos e Ninfas	Simulador de hormônio da ecdise	Pyriproxifen	Piridil Éter	I	II	7 dias

Defensivos registrados para o controle da mosca branca na cultura do tomate