

MANUAL DO MODELO VEGETAL MICRO-TOM

CAPITULO 4: CONTROLE DE PRAGAS, DOENÇAS E DISTÚRBIOS FISIOLÓGICOS

Fernando Angelo Piotto & Lázaro Eustáquio Pereira Peres

Introdução

A melhor forma de efetuar o controle de pragas e doenças na casa de vegetação é evitar que estas entrem e comecem a causar danos nas plantas de tomateiro. Contudo, é impossível evitar a ocorrência de algumas pragas e doenças na estufa e a única alternativa é conviver com eles fazendo o manejo adequado.

Tratando-se de um ambiente voltado para o cultivo de uma planta modelo, algumas questões têm que ser levadas em consideração, tais como:

- Sempre há pessoas na estufa, então é necessário alertar sobre as datas de aplicação, a toxicidade e o período de carência do produto utilizado.
- Os produtos utilizados são somente aqueles classificados como pouco tóxicos (**tarja verde**) ou medianamente tóxicos (**tarja azul**).
- As doses devem ser ajustadas para as condições de uma planta modelo, pois uma dose usada no campo pode ser excessiva para a cv Micro-Tom.
- Usar controle biológico sempre que for possível.
- Manter uma rotina planejada de aplicações preventivas de defensivos.

No final desse manual segue uma planilha para controle de aplicação dos defensivos. Esta planilha deve permanecer ao alcance de todos para fins de planejamento de atividades, tais como polinização, transplantes de plântulas ou qualquer outra que possa ser prejudicada pela aplicação.

As aplicações devem ser realizadas sempre ao final da tarde quando não houver mais previsão de pessoas trabalhando na casa de vegetação. Para toda e qualquer aplicação deve-se fazer o uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Mesmo as instruções mais simples sobre a aplicação devem ser expostas de forma clara para o funcionário que irá realizá-la, para evitar acidentes e garantir a eficiência dessa prática.

1. Principais pragas em casa de vegetação e seu controle

MOSCA BRANCA (*Bemisia tabaci*)

Não são exatamente moscas e sim insetos hemípteros, como as cochonilhas e pulgões. Multiplicam-se rapidamente e dificilmente são erradicados.

Controle:

Produto	Dose (X / L água)	Volume (L)	Observações*
CONFIDOR 700 WG	0,5 g/L	5 – 7	imidacloprido (neonicotinóide)
DECIS 25 EC	0,5 – 0,8 mL/L	6 – 8	deltametrina (piretróide)
BOVERIL **	70 g / total		<i>Beauveria bassiana</i> (biológico)

* Ingrediente Ativo (grupo químico)

Misturar óleo mineral **ASSIST** 5 mL/L água (0,5%) na solução

** Usado nas aplicações preventivas. Misturar 70 g em 1 litro de água e deixar decantar por 5 minutos. Despejar o líquido no tanque de aplicação não deixando ir junto o precipitado. Repetir a operação até completar o volume do pulverizador, seja ele de 2 ou 8 litros. Usar óleo emulsionável ou mineral (0,3 – 0,5%).

ÁCAROS (*Tetranychus ssp*)

São difíceis de serem visualizados, mas via de regra provocam o bronzeamento dos frutos e dos ponteiros (gemas caulinares). Com o tempo os frutos que conseguem crescer se tornam deformados e com cicatrizes. Em condições de casa de vegetação essa praga pode dizimar todas as plantas em poucos dias.

Controle:

Produto	Dose (X / L água)	Volume (L)	Observações*
VERTIMEC 18 CE	0,5 – 0,75 mL	7 – 9	abamectina (avermectina)
DIPEL **	1 – 1,5 g/L	1 – 3,5	<i>Bacillus thuringiensis</i> (biológico)

* Ingrediente Ativo (grupo químico)

Misturar óleo mineral **ASSIST** 5 mL/L água (0,5%) na solução

** Usado nas aplicações preventivas.



Ácaro Rajado (*Tetranychus urticae*)

TRAÇA-DO-TOMATEIRO (*Tuta absoluta*)

É uma pequena mariposa (lepidóptero), cujas larvas atacam as folhas, ramos, gemas e ponteiros, abrindo galerias, posteriormente atingem os frutos.

Controle:

Produto	Dose (X / L água)	Volume (L)	Observações*
VERTIMEC 18 CE	0,5 – 0,75 mL	7 – 9	abamectina (avermectina)
DECIS 25 EC	0,5 – 0,8 mL/L	6 – 8	deltametrina (piretróide)
DIPEL **	1 – 1,5 g/L	1 – 3,5	<i>Bacillus thuringiensis</i> (biológico)

* Ingrediente Ativo (grupo químico)

Misturar óleo mineral **ASSIST** 5 mL/L água (0,5%) na solução

** Usado nas aplicações preventivas.



Danos causados pela traça-do-tomateiro nas folhas e frutos.

COCHONILHAS

Esses insetos hemípteros causam poucos danos e são facilmente controlados com pulverizações semanais de óleo mineral 0,5 % (5 mL de óleo mineral + 1 litro de água). O mesmo procedimento pode ser usado para o controle de **pulgões**, embora seja rara sua ocorrência.

Importante: não utilizar inseticidas do tipo calda de fumo, pois este poderá transmitir o vírus do mosaico do tabaco (TMV).

2. Principais doenças em casa de vegetação

OÍDIOS (*Oidium lycopersici*)

Essas doenças são causadas por fungos e manifesta-se como uma pulverulência nas folhas mais velhas.

Controle:

Produto	Dose (X / L água)	Volume (L)	Observações*
KUMULUS	2 g/L	2 – 4	enxofre (inorgânico)
LEITE DE VACA	20% em volume	-	Usar leite tipo C ou cru

* Ingrediente Ativo (grupo químico)

Misturar óleo mineral **ASSIST** 5 mL/L água (0,5%) na solução



Danos causados pela infestação de oídio nas plantas.

MOSAICO DOURADO

Doença causada pelo vírus *TGMV* (*tobacco golden mosaic virus*). Não há controle direto para essa doença. A forma de evitá-la é controlando a Mosca-Branca que é seu vetor.



Sintomas do Mosaico Dourado nas folhas.

SEPTÓRIA (*Septoria ssp*)

Este fungo, cuja doença é chamada de Pinta-Preta, causa manchas necróticas nas folhas, em formatos circulares, apresentando uma coroa amarelada. Pode levar ao aborto de flores e frutos. A espécie mais importante para a cultura do tomateiro é a *Septoria lycopersici*.

Controle:

Produto	Dose (X / L água)	Volume (L)	Observações*
MANCOZEB SIPCAM	2 g/L	6 – 8	mancozebe (ditiocarbamato)

* Ingrediente Ativo (grupo químico)

Misturar óleo mineral **ASSIST** 5 mL/L água (0,5%) na solução



Sintoma de infestação de septória na planta.

PHYTOPHTHORA (*Phytophthora ssp*)

Esse fungo causa a tão temida requeima, ou seja, o murchamento e posterior perda das folhas que se tornam ressecadas e quebradiças. Duas espécies do gênero *Phytophthora* são importantes para a cultura do tomateiro: *Phytophthora infestans* e *Phytophthora capsici* Leoniam. Entre as duas, a *Phytophthora infestans* é a mais agressiva.

Esses fungos afetam o sistema radicular e a região do colo das planta provocando a murcha. Problemas com essa doença estão associados a excesso de irrigação e muita umidade no ambiente associado a temperaturas amenas. É uma doença rara nas nossas condições de casa de vegetação.

Controle:

Produto	Dose (X / L água)	Volume (L)	Observações*
MANCOZEB SIPCAM	2 g/L	6 – 8	mancozebe (ditiocarbamato)

* Ingrediente Ativo (grupo químico)

Misturar óleo mineral **ASSIST** 5 mL/L água (0,5%) na solução

3. Distúrbios fisiológicos

PODRIDÃO ESTILAR

Distúrbio fisiológico causado pela deficiência de cálcio nas plantas, onde os frutos apresentam a parte basal necrosada. Para evitar essa anomalia, deve-se usar corretamente o calcário no substrato e proceder com a adubação foliar semanal conforme descrito no manual do modelo vegetal Micro-Tom, capítulo 2.



Podridão estilar. Detalhe da necrose na parte inferior do fruto.

4. Produtos utilizados e calendário de aplicação

Podemos dividir as pragas e doenças em dois grupos principais:

ALTA OCORRÊNCIA

Pragas: traça-do-tomateiro, mosca-branca

Doenças: oídio

BAIXA OCORRÊNCIA

Pragas: ácaros, pulgões e cochonilhas

Doenças: TMV, TGMV, bacterioses

Para o controle das pragas e doenças de alta ocorrência é estabelecida uma rotina de aplicação de defensivos, fazendo uso de produtos biológicos. Quando o nível de infestação atingir níveis altos, deve-se proceder com a aplicação dos produtos como indicado anteriormente.

Basicamente, a rotina de aplicação consiste em usar os produtos biológicos em aplicações semanais.

Período	Produto
Aplicações Semanais	BOVERIL + DIPEL

CALDA BORDALESA

Usada geralmente como alternativa para controle de oídio. Contudo, seu preparo é pouco prático, sendo mais fácil usar produtos a base de enxofre como o KUMULUS.

- Misturar 28 g de Ca(OH)_2 (cal hidratado) em 2 litros de água (Conteúdo A)
- Dissolver 44 g de CuSO_4 em outros 2 litros de água (Conteúdo B)
- Misturar os dois conteúdos (A e B), vertendo a solução de sulfato de cobre (ácido) na suspensão de cal (básico) até que o pH fique em torno de 7,0. Utilizar papel indicador de pH.
- Nas proporções descritas acima, praticamente todo o sulfato de cobre será gasto, o que garantirá que a mistura final fique na concentração de 1% (m/v) de CuSO_4 . Concentrações acima de 1,5 % podem ser tóxicas para as plantas.

Para maiores informações sobre cada praga, doença ou produto, consultar o sistema AGROFIT do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons

PLANILHA DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS

Produto	Dose (X / L água)	Volume (L)	Observação
CONFIDOR 700 WG	0,5 g/L	5 – 7	Misturar óleo mineral ASSIST 5 mL/L água (0,5%) na solução
DECIS 25 EC	0,5 – 0,8 mL/L	6 – 8	Misturar óleo mineral ASSIST 5 mL/L água (0,5%) na solução
VERTIMEC 18 CE	0,5 – 0,75 mL/L	7 – 9	Misturar óleo mineral ASSIST 5 mL/L água (0,5%) na solução
KUMULUS	2 g/L	2 – 4	Misturar óleo mineral ASSIST 5 mL/L água (0,5%) na solução
MANCOZEB SIPCAM	2 g/L	6 – 8	Misturar óleo mineral ASSIST 5 mL/L água (0,5%) na solução
DIPEL **	1 – 1,5 g/L	1 – 3,5	Misturar óleo mineral ASSIST 5 mL/L água (0,5%) na solução
BOVERIL **	70 g / total		Misturar 70 g em 1 litro de água e deixar decantar por 5 minutos. Despejar o líquido no tanque de aplicação não deixando ir junto o precipitado. Repetir a operação até completar o volume do pulverizador, seja ele de 2 ou 8 litros. Usar óleo emulsionável ou mineral (0,3 – 0,5%).

** DIPEL e BOVERIL devem ser aplicados toda semana. Esses produtos podem ser misturados no mesmo tanque de aplicação. Os demais produtos devem ser aplicados a conforme necessidade e orientação prévia.

Tabela prática das principais pragas e doenças da Casa de Vegetação

Praga / Doença	Produto
Mosca Branca	CONFIDOR / DECIS / BOVERIL*
Traça-do-Tomateiro	DECIS / VERTIMEC / DIPEL*
Oídio	KUMULUS

* aplicações preventivas

Toda aplicação deve ser anotada no caderno de controle de defensivos.