

# Cultivar<sup>®</sup> Hortaliças e Frutas

Revista de Defesa Vegetal • [www.revistacultivar.com.br](http://www.revistacultivar.com.br)

## Morango protegido

Dez dicas essenciais para garantir uma boa colheita

# Morangueiro protegido

## Dez dicas essenciais para garantir uma boa colheita

O morangueiro é suscetível a uma variedade de pragas (Figura 1), tais como ácaros, pulgões, tripses, lagartas, drosófilas, percevejo-neopamera,

mosca-branca, fungus gnats, lesmas, caramujos, vaquinhas, roedores e pássaros. Para garantir uma colheita de morango bem-sucedida, o primeiro passo é reconhecer as pragas que infestam a lavoura e

diferenciá-las dos organismos benéficos (Figura 2) que ocorrem juntamente no cultivo.

O manejo das pragas do morangueiro nos cultivos é um fator-chave para evitar perdas econômicas e para uma produção de morangos de qualidade, sem contaminantes biológicos e/ou químicos. Sendo assim, manter a população da praga em níveis baixos é essencial. Lembrando que um único inseto na planta não é nocivo. Mas afinal, quanto devemos tolerar? No final desta matéria você encontrará tabelas de monitoramento com alguns níveis de controle. Frente a isso, no presente artigo serão listadas dez dicas para ajudá-lo a implantar o Manejo Integrado de Pragas do morangueiro:





Figura 1 - Exemplos de pragas que ocorrem em morangueiro: ácaros (A), pulgões (B), lagartas (C), drosófila (D), percevejo-neopamera (E), moscas-branca (F), tripses (G), larva de fungus gnats (H), lesma (I) e vaquinha crisomelídeo (J)

## 1. Começar certo para tudo dar certo!

Planejar onde e como será realizado o transplante: escolher um local adequado, bem ventilado e com boa luminosidade. Para cultivo de morangueiro em solo, análise físico-química é essencial; cultivo em substrato requer material de boa qualidade, livre de pragas e doenças. Plantio na época certa, utilizando mudas certificadas, sadias, livres de ácaros fitófagos e de doenças; sugere-se, também, o plantio de quebra-ventos, para dificultar possíveis dispersões de pragas aladas pelas correntes de vento. Por fim, evitar a proximidade do cultivo do morangueiro com outras culturas hospedeiras do ácaro-rajado.

## 2. Adubação é a chave do sucesso!

Durante o cultivo, recomenda-se evitar o uso excessivo de adu-

bos nitrogenados, o que pode favorecer a proliferação de artrópodes sugadores. O manejo das plantas é fundamental (adubação e irrigação equilibradas e tratos culturais corretos). Plantas nutricionalmente equilibradas possuem maior capacidade de resistir ou tolerar os ataques por insetos e ácaros fitófagos.

## 3. Quem monitora sabe o que está acontecendo!

Monitore as plantas regularmente para detectar a presença de pragas. Verifique a parte inferior das folhas e ao redor da coroa em busca de pulgões, ácaros ou lagartas. Lesmas e caracóis podem ser encontrados embaixo do mulching perto da fita de gotejo ou também em locais mais úmidos no cultivo ou sob entulhos ao redor do cultivo. Os primeiros sintomas de infestação também auxiliam a identificar os pontos de ataque. Por exemplo: presença de folhas com fu-

magina ou meladas, isto indica que há alta infestação de pulgões ou moscas-brancas na face abaxial das folhas. Rastros frescos brilhantes indicam que lesmas ou caracóis estão presentes na área. Além disso, devemos observar as folhas ou os frutos que apresentem lesões arredondadas, “mastigação de partes da planta”. Já as folhas com perfurações irregulares e presença de excremento são indicativos da presença de lagartas e vaquinhas.

## 4. Deixar ou não a vegetação?

Cultive plantas repelentes, como calêndulas, alho, sálvia e tomilho perto dos pés de morangueiro. O cheiro forte dessas plantas dificulta a seleção da planta hospedeira e pode repelir muitas pragas das proximidades. Por outro lado, as plantas companheiras são aquelas que atraem e mantêm os inimigos natu-



Figura 2 - Exemplos de organismos benéficos que auxiliam no controle biológico de pragas do morangueiro: ácaro predador fitoseídeo (A), joaninha (B), percevejo predador *Geocoris* (C), percevejo predador *Orius* (D), adulto de sirfídeo (E), larva predadora sirfídeo (F), fungo entomopatogênico *Beauveria* (G), larva predadora crispídeo (H).

rais e polinizadores por perto, fornecendo néctar e pólen. São alguns exemplos: poejo, tanchagem, coentro, manjeriço, pimenta, lavanda. Plantas invasoras ou daninhas (como por exemplo o nabo-brabo) devem ser monitoradas pois podem ser abrigo e alimento para a mosca-branca. Por outro lado, outras daninhas são bem-vindas por perto do cultivo, tal qual maria-pretinha ou picão, pois podem atrair inimigos naturais como percevejos predadores.

### 5. Existem produtos alternativos!

Use detergente biodegradável junto com inseticidas botânicos à base de óleo de nim (*Azadirachta indica*), à

base de *Sophora flavescens* e inseticidas microbianos como *Beauveria*, *Isaria* e *Metharrizium* para controlar pragas como pulgões, ácaros e lagartas; *Bacillus thuringiensis* para controlar lagartas desfolhadoras pequenas (até o terceiro instar). O Siltac®, produto comercial composto de moléculas de silicone, vem sendo recomendado para controle de ácaros, tripses, pulgões, traças, cigarrinhas, mosca-branca, entre outros. Um ponto importante no emprego dos bioinseticidas é a aplicação sequencial do produto (intervalos de sete dias), visto que os produtos botânicos não apresentam ação residual prolongada.

Existem ácaros fitoseídeos (predadores) que são produzidos comercialmente, o que permite sua liberação, em grande quantidade, nos cultivos. A liberação dos predadores deve ser realizada sempre direcionada aos focos iniciais de infestação, detectados através do monitoramento. O tempo e o ponto correto de liberação podem reduzir a população da praga a níveis superiores a 90%, uma semana após a liberação. O único inconveniente, princi-

Figura 3 - Tabela de monitoramento de pragas

MONITORAMENTO										
Produto: _____		Parcela: _____			Cultivar: _____					
ESTÁDIO	Folhas desenvolvidas ( ) Órgão floral ( ) Florap									
	AMOSTR									
PRAGAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ácaro-rajado										
<i>Tetranychus urticae</i>										
Ácaro-do-enfezamento										
<i>Phytanemus pallidus</i>										
Pulgão-verde-do-morangueiro										
<i>Chaetosiphon fragaefolii</i>										
Pulgão-da-raiz do morangueiro										
<i>Aphis fabae</i>										
Fungus gnats										
Tripses										
<i>Franklinia occidentalis</i>										
Lagartas desfolhadoras										
<i>Spodoptera</i> sp. e <i>Helicoverpa</i> sp.										
Lagarta-da-coroa do morangueiro										
<i>Dugesiella fovealis</i>										
Drosófila-da-asa-manchada										
<i>Drosophila suzukii</i>										
Mosca-branca										
<i>Trialeurodes vaporariorum</i>										
Percevejo-dos-frutos										
<i>Neopamera bilobata</i>										
Braça-do-morango										
<i>Loblopa insularis</i>										
Caracol										
<i>Bradybaena similaris</i>										
Lesmas										
<i>Deroceera laeve</i> e <i>Meghimatium pictum</i>										
Outros										

palmente, para produtores que cultivam morangueiro longe das empresas produtoras de ácaros predadores refere-se à logística de transporte. O tempo de entrega dos inimigos naturais em regiões mais distantes das empresas de controle biológico é maior, o que pode comprometer a vida útil dos ácaros. Desta forma, recomenda-se sempre verificar a quantidade de indivíduos vivos antes da liberação.

## 6. Armadilhas são essenciais!

Armadilhas podem ser utilizadas como estratégia para detecção da entrada das pragas no cultivo, monitoramento ao longo da safra ou para a captura massal, depen-

dendo da quantidade colocada na área. Armadilhas cromotrópicas adesivas na cor amarela atraem pulgões, mosca-branca, vaquinhas e moscas. As azuis atraem tripses e moscas. Armadilhas em garrafa tipo PET, com pequenos furos (5mm), iscadas com vinagre ou mistura de fermento biológico e açúcar para capturar adultos de drosófilas. Armadilhas iscadas com panos molhados (cerveja ou leite), com restos vegetais como alface, cenoura e pepino, são usadas para atrair e capturar as lesmas e os caracóis durante a noite. Pela manhã, levante o pano, remova os moluscos manualmente, sempre com luvas, e descarte as lesmas e os caracóis em um recipiente com cal ou cinzas.

## 7. E se precisar fazer intervenções de controle com produtos químicos?

Se a infestação for alta, considere o uso de inseticidas químicos registrados para a praga e para a cultura. No entanto, isso deve ser feito como último recurso. Contudo, recomenda-se realizar a rotação de grupos químicos e princípios ativos para evitar a resistência de pragas a inseticidas/acaricidas. Para tanto, é importante seguir as recomendações de um engenheiro agrônomo, evitando o uso de inseticidas de amplo espectro de ação e que não sejam seletivos para ácaros predadores, tais como os piretroides. Respeitar o intervalo de segurança informado na bula do produto também é imprescindível.

### as do morangueiro

Data: _____		
lo ( ) Frutos verdes ( ) Frutos maduros ( )		
AS		
Total	Mé dia	Nível de controle
		> 5 ácaros por folíolo.
		Informação insuficiente.
		5 áfidos por folíolo, considerar se a infestação não é localizada e priorizar controle nas reboladeiras.
		Informação insuficiente.
		Informação insuficiente.
		> 5 tripses por flor.
		5% de plantas com lagartas ou 2% de frutos danificados.
		5% de plantas com lagartas ou 2% de frutos danificados.
		Informação insuficiente.
		5% de plantas infestadas.
		Informação insuficiente.
		2% de frutos atacados
		5% de plantas infestadas.
		5% de plantas infestadas.

anar Ar/Pr 2020

Figura 4 - Tabela de monitoramento de inimigos naturais do morangueiro

MONITORAMENTO 1												
Produtor: _____			Parcela: _____			Cultivar: _____			Data: _____			
ESTÁDIO	Folhas desenvolvidas ( )		Órgão floral ( )		Floração ( )		Frutos verdes ( )		Frutos maduros ( )			
INIMIGOS NATURAIS	AMOSTRAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Média
Ácaro predador <i>Phytoseiulus macropilis</i>												
Ácaro predador <i>Neoseiulus californicus</i>												
Ácaro predador <i>Neoseiulus barkeri</i>												
Larva-lixeiro <i>Chrysoperla externa</i>												
Joaninhas Coccinelídeos												
Percevejo Orius <i>Orius insidiosus</i>												
Parasitoides microvespas Hymenoptera												
Sírfidos <i>Alograpta</i> spp. e <i>Taxomerus</i> spp.												
Entomopatógenos <i>Beauveria bassiana</i>												
Entomopatógenos <i>Metarhizium anisopliae</i>												

Fonte: Zawadneak et al. Mip Morangueiro. Curitiba, Senar Ar/Pr 2020

## 8. Foi observada a presença de “um inseto” no morango, devo me preocupar?

Nem todos os organismos que estão na cultura são pragas. Além das pragas que ocorrem e causam prejuízos à cultura, observamos a presença de organismos benéficos, que ajudam no controle das pragas. No cultivo há também outros indivíduos como polinizadores ou insetos que apenas “estão de passagem” pela cultura, não havendo a necessidade de eliminá-los.

## 9. E pragas maiores, tem jeito?

Em cultivos protegidos, uma boa estratégia é o uso de barreiras físicas, como telas com malha grossa para impedir a entrada de pássaros e outras pragas maiores (roedores, gambás, entre outros). Importante é lembrar que a malha deve permitir a entrada de polinizadores.

## 10. Conhecer e identificar pragas e inimigos naturais de importância na cultura


A maioria dos indivíduos que ocorrem na cultura do morangueiro é muito pequena (até 0,5mm). Dessa forma, recomenda-se ter uma boa lupa, com aumento de 40x. Isso auxiliará bastante na visualização dos ácaros e insetos menores. Existem manuais disponíveis na internet, como os guias da Embrapa e do Senar PR, para identificação de pragas do morangueiro e inimigos naturais, que servem de referência para identificação de todos esses organismos.

As populações de pragas ocorrem em diferentes densidades. Assim, utilizam-se os chamados níveis de controle, que são a quantidade de indivíduos-pragas, abaixo das

quais podem permanecer no cultivo sem causar danos econômicos. Esses índices ainda não foram determinados para todas as pragas do morangueiro. Ainda há necessidade de vários estudos para chegar a esse número com precisão.

Para as pragas nas quais os níveis são conhecidos, o segredo é realizar uma boa amostragem (mínimo de dez plantas de morango), para uma área de até 350m<sup>2</sup> de cultivo em solo, ou uma estufa de até 2.500 plantas para cultivo em substrato. Utilizam-se tabelas (Figuras 3 e 4) para esse monitoramento, com base na média das amostras. Importante também a relação das pragas com os inimigos naturais, além de amos-

tragens semanais para acompanhar as populações. Assim, a decisão de quando e como controlar fica mais fácil e a produção de frutos de qualidade, sem resíduos, fica garantida.

Com a adoção das inúmeras opções para implantar o manejo integrado (Figura 5), as pragas do morangueiro não têm vez. 

Maria Aparecida Cassilha Zawadneak,  
Ida Chapaval Pimentel,  
Joatan Machado da Rosa,  
Eneida Maria Dolci,  
Bruno Roberto de Moraes,  
Rodrimar Barboza Gonçalves  
UFPR;  
Daniel Bernardi,  
UFFel

Figura 5 - Ferramentas de manejo integrado de pragas do morangueiro



Fonte: Zawadneak et al., 2023