

Fl  
91.012

# GRAFOLITA (Grapholita molesta): BIOECOLOGIA E CONTROLE

Luiz Antonio Benincá de Salles



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA  
Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado - CNPFT  
Pelotas, RS



Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA-CNPFT  
BR 392 Km 78  
Telefone: (0532)21.2122  
Telex: (0532)301  
Caixa Postal 403  
96.100 - Pelotas, RS

Tiragem: 1000 exemplares

SALLES, L.A.B. de. **Grafolita** (*Grapholita molesta*) **bioecologia e controle**.  
2.ed. Pelotas. EMBRAPA-CNPFT, 1991. 13p. (EMBRAPA-CNPFT. Documentos, 42).

1 - Entomologia 2 - Grafolita - Biecologia 3 - Grafolita -  
controle I - EBRAPA-CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE FRU-  
TEIRAS DE CLIMA TEMPERADO II - Título III - Série.

CDD.595.781  
CRB 10/729

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	5
CICLO BIOLÓGICO E HÁBITOS .....	5
HOSPDEIROS ALTERNATIVOS .....	8
DANOS .....	8
ÉPOCA DE CONTROLE .....	9
PRODUTOS PARA O CONTROLE .....	11
COMO E EM QUE HORA APLICAR O INSETICIDA .....	12
RECOMENDAÇÕES GERAIS .....	12

# GRAFOLITA (*Grapholita molesta*): BIECOLOGIA E CONTROLE

Luiz Antonio Benincá de Salles<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

A produção de pêssego nos municípios de Pelotas, Canguçu e Piratini tem uma importância econômica bastante significativa. Esta produção, a cada ano, vem se tornando mais dispendiosa, principalmente devido ao custo crescente dos insumos agrícolas mão-de-obra, aquisição e reparo de máquinas e custo dos tratamentos fitossanitários.

A grafolita vem causando sérias preocupações ao produtor de pêssego, participando expressivamente do montante das perdas de frutos.

Levantamentos sobre perdas ocorridas nas safras de 1981 a 1988, nos municípios mencionados, mostram que a grafolita teve uma incidência variável, porém expressiva, em diversas cultivares de pêssego.

O CNPFT - EMBRAPA, em seu contínuo trabalho para desenvolver novas técnicas que possam ajudar os produtores a minimizar o custo de produção e as perdas, dando-lhes chance de aumentar o lucro, lança este conjunto de informações sobre a grafolita, na certeza de que, com o seu uso, resultados satisfatórios serão sentidos de imediato.

## CICLO BIOLÓGICO E HÁBITOS

A grafolita ou mariposa oriental (*Grapholita molesta*) é originária da China e constitui-se em séria praga para diversas fruteiras, estando hoje distribuída em quase todo o mundo.

Os **adultos** são pequenas mariposas de cor cinza escuro, com distintas manchas escuras nas asas. Estas encobrem todo o corpo do inseto quando ele está pousado e medem de 6-7 mm de comprimento (Figura 1).

Os **ovos** são minúsculos, com 0,7 mm de diâmetro, de forma redondo-ovalada, cor branco-cinza. É difícil perceber os ovos a olho nu na planta. Encontram-se sobre as folhas novas de brotações, perto das axilas, e são colocados separadamente.

As **lagartas**, quando pequenas (cerca de 4 mm de comprimento), são de cor branca-creme a levemente amarelada e, quando bem desenvolvidas (cerca de 14 mm de comprimento), adquirem uma cor branca-rosada. A cabeça é bem distinta e escura (Figura 2).

---

<sup>1</sup>Engº Agrº., Ph.D., CNPFT-EMBRAPA. Caixa Postal 403. 96001 - Pelotas, RS  
Bolsista do CNPq

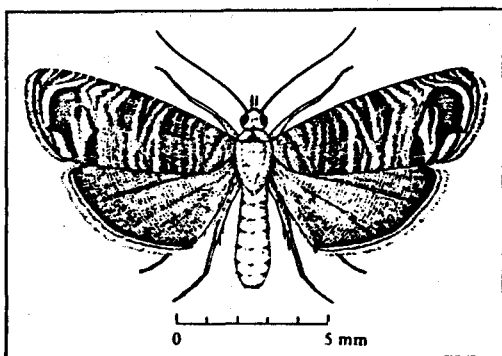


Figura 1. Adulto

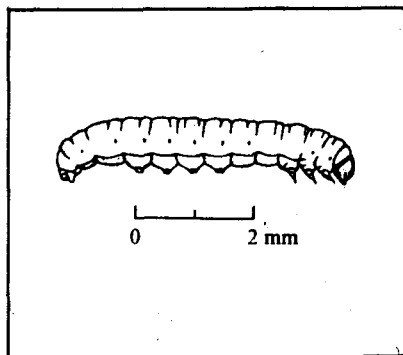


Figura 2. Lagarta

A pupa está protegida por um casulo de teia que, geralmente, fica em fendas da casca, encontro de ramos, na região da base do pedúnculo no fruto, no tronco e no solo, na projeção da copa. É muito difícil localizá-la.

A variação de tempo necessária para atingir cada estágio e desenvolver o ciclo biológico depende, basicamente, da temperatura. Existe uma relação direta entre a temperatura e o número de dias para completar o ciclo. Quanto maior for a temperatura, menos dias são necessários para completar o ciclo e o inverso também é verdadeiro, conforme se observa na Tabela 1.

Tabela 1. Estádios de desenvolvimento do ciclo biológico da grafolita.

Acasalamento	Início da oviposição	Período de oviposição	Incubação dos ovos
1-2 dias	3 dias	7-10 dias	2-6 dias
Período de lagarta	Período de pupa	Período de adulto	
8-12 dias	7-13 dias	14-15 dias	

A seqüência do ciclo de vida sempre inicia na ordem anterior e conforme a Fig. 3.

O número de gerações anuais é de 6 a 8 e sobre o pessegueiro, desenvolvendo-se provavelmente, de 5 a 6 gerações.

## CICLO DE VIDA

### Grapholita molesta

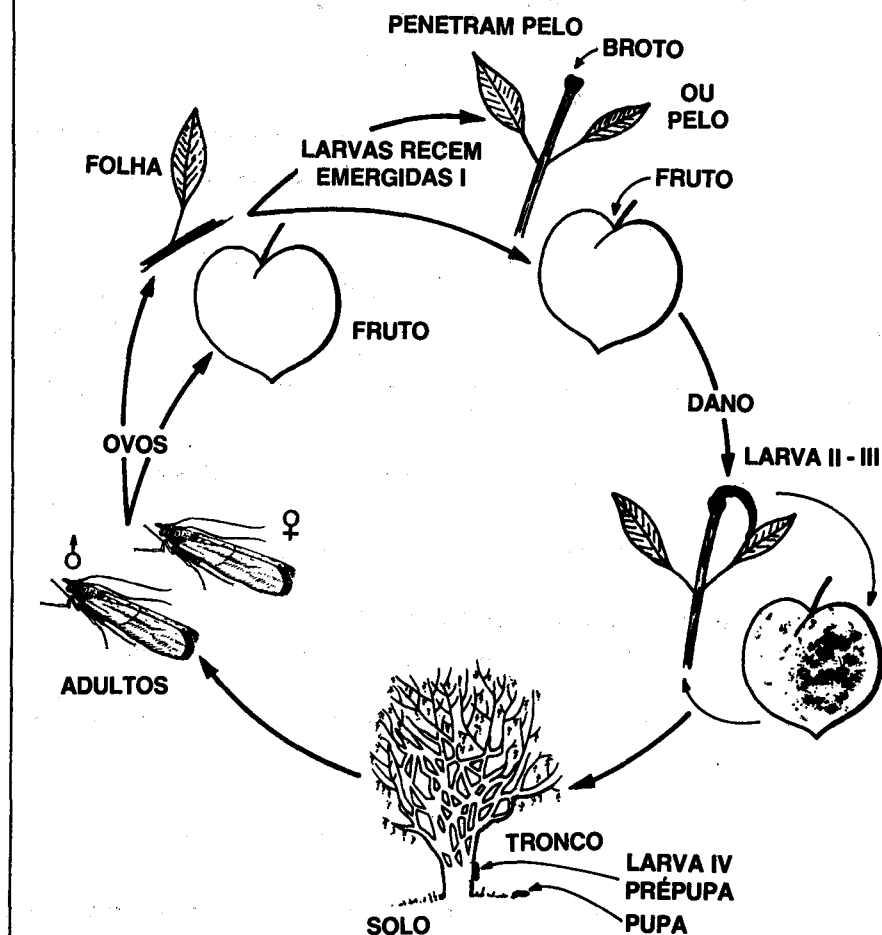


Figura 3. Ciclo de vida da grafolita

O nascimento dos adultos normalmente ocorre durante o período da manhã, mas os primeiros vôos somente ocorrem ao entardecer até cerca de 10 horas da noite e quando a temperatura estiver acima de 16°C. A mariposa não voa espontaneamente fora deste período e, assim sendo, é durante ele que ocorre o acasalamento e a postura. Portanto, existe um sincronismo entre a atividade dos adultos e as conseqüentes atividades biológicas no ciclo de vida. Isto se repete a cada geração. A Fig. 4 exemplifica, esquematicamente estas situações.

## MARIPOSA ORIENTAL

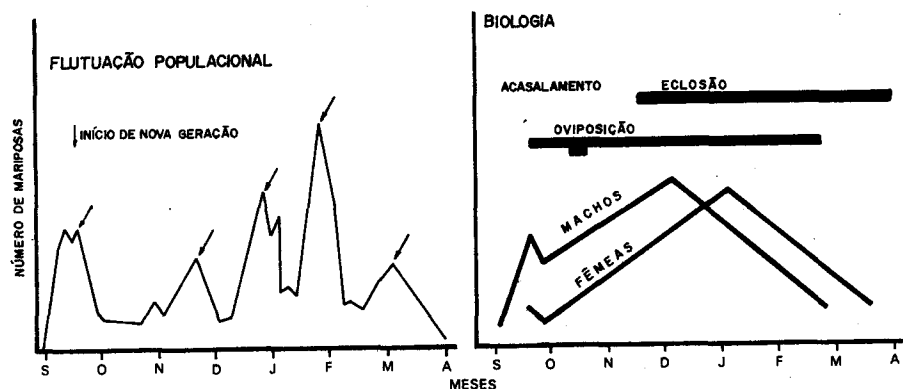


Figura 4. Atividade dos adultos e atividades biológicas no ciclo de vida.

## HOSPEDEIOS ALTERNATIVOS

Além do pessegueiro, a grafolita ataca e vive em diversas outras árvores frutíferas, como a ameixeira, pereira, marmeleiro, macieira e noqueira-pecã, entre outras.

Entre as plantas silvestres, ainda não se conhece as possíveis hospedeiras da grafolita.

## DANOS

**Nos brotos:** A lagartinha, logo após o nascimento, procura um broto e penetra nele, fazendo uma galeria de cima para baixo. A extensão da galeria é muito variável; foram observadas em ramos de pessegueiro galerias de 2 a 10 cm.

Uma larva alimenta-se em 3 a 7 ramos de diferentes froneiras da mesma planta geralmente próximos um do outro, quando se observam ramos muito próximos atacados, pode ter sido a mesma lagarta.

O dano nos ramos em si, é importante em plantas jovens (1-2 anos). Após o início da produção este dano pode não prejudicar a produção e qualidade dos frutos e raramente compromete a formação da copa da planta. Entretanto, é importante lembrar que cada novo ramo emitido, devido ao ataque da grafolita, é parte da reserva de energia da planta, que poderá ser necessária durante a formação e desenvolvimento dos frutos, podendo vir a comprometer a longevidade das árvores. Todavia, esses pontos ainda não estão claramente definidos.

**Nos frutos:** O dano no frutos é muito importante. O percentual de frutos atacados, tem sido alto nas últimas safras de pêssego (1981 a 1988).

As lagatas penetram nos frutos, principalmente na região da base, próximo à cavidade peduncular, perfurando uma galeria em direção ao centro do fruto, em torno do caroço.

Normalmente observa-se uma só lagarta por fruto, raramente aparecem, duas.

A galeria resultante da alimentação da lagarta contém excrementos do tipo "serragem", ligados entre si por uma espécie de "teia". É uma característica indicativa do ataque da lagarta de grafolita em pêssego, distinguindo-se perfeitamente, do dano causado pela larva de mosca-da-fruta, conforme evidência a Fig. 5. O dano da grafolita nos ramos é visto na Fig.6.

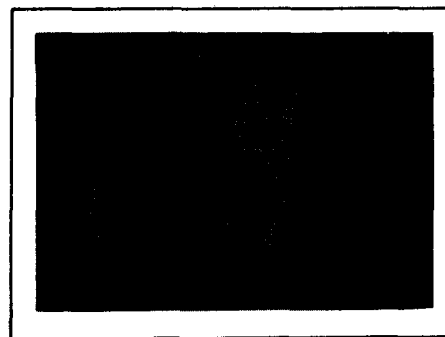


Figura 5. Dano de grafolita nos frutos.

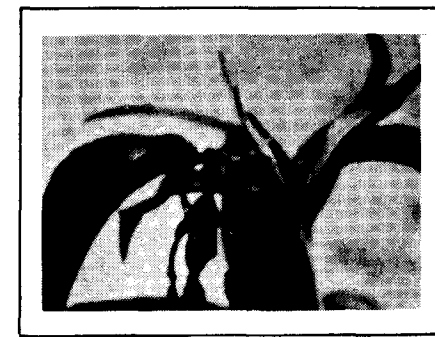


Figura 6. Dano de grafolita nos ramos.

## ÉPOCA DE CONTROLE

Na região produtora de pêssego dos municípios de Pelotas e circunvizinhos, o ataque de grafolita, nos ramos, começa durante a primeira quinzena de setembro.

O importante é interromper o desenvolvimento de futuras gerações, evitando um posterior ataque aos frutos.

Como pode ser visto, há um número de dias necessário para que se inicie o ataque pelas lagartinhas, tanto nos ramos como nos frutos.

A decisão de aplicar um tratamento contra a grafolita baseia-se em dois critérios:

a) Em períodos críticos, onde há chances de maior controle  
 Para a região de Pelotas, seriam duas aplicações básicas, independente da cultivar.

1ª aplicação - na segunda ou terceira semana de outubro.

2ª aplicação - 30 dias após a primeira.

b) Aplicar o tratamento quando se conhece a quantidade de mariposa que estão presentes no pomar. Isto é possível através do emprego de armadilhas para captura (Figura 7 e 8). A mesma armadilha usada comumente para a captura da mosca-da-fruta também captura o adulto da grafolita. Porém é importante saber distinguir bem a mariposa. No suco, ela normalmente fica boiando e de asas abertas, conforme a Fig.1. A cor das asas normalmente fica mais para cinza-escuro, adquirindo a coloração cinza claro, quando as asas perdem as escamas.

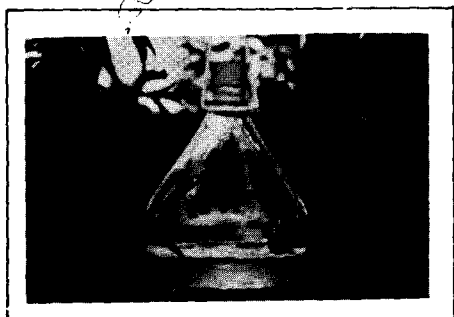


Figura 7. Armadilha com suco.

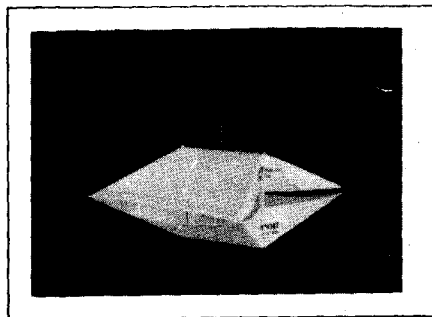


Figura 8. Armadilha com feromônio sexual.

A armadilha com feromônio sexual é excelente para captura de mariposas de grafolita. Estas armadilhas ainda não estão muito difundidas na região produtora de pêssego do Rio Grande do Sul. Normalmente são usadas 1 a 2 armadilhas/ha, substituindo-se as cápsulas com feromônio a cada 7 semanas. Devem ser instaladas de 15 de setembro até fins de dezembro. Neste período, seria necessária apenas uma troca de cápsula.

Em ambos tipos de armadilhas, devem ser vistoriadas e contadas as mariposas duas vezes por semana, num intervalo de três dias, anotando-se as quantidades de mariposas por armadilha. Quando a média atingir o número, na semana seguinte deve ser feita a aplicação, observando o seguinte:

a) armadilha com suco - 10 mariposas/armadilha/semana.

b) armadilha com feromônio - 20 mariposas/armadilha/semana.

Na Figura 9 é apresentado um esquema teórico para exemplificar a tomada de decisão quanto à época de controle da praga:

A seta ( → ) indica o ponto que chegou ao limite para se aplicar inseticida no período com a barra ( ■ ) é quando deve ser aplicado.

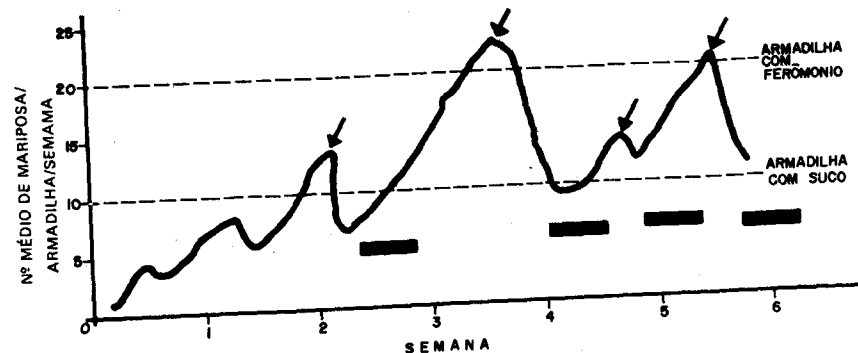


Figura 9. Exemplo de um esquema para a decisão quanto à época de controle.

### PRODUTOS PARA O CONTROLE

Para a primeira aplicação e até antes do inchamento dos frutos, usar um dos seguintes produtos:

Azinfós etil 40 E	250 ml	+ 100 litros de água
ou		
Deltrametrina CE 2,5	20 ml	
ou	*	
Carbaril		

\*A dosagem depende da concentração de Carbaril - ver rótulo.

Para a aplicação, após o inchamento dos frutos e quando a mosca da fruta já está presente no pomar, usar um dos seguintes produtos, que também terão ação sobre a mosca:

Azinfós etil 40 E	250 ml	+ 100 litros de água
ou		
Triclorfon PS	200 g	
ou		
Deltametrina CE 2,5	40 g	
ou		
Fomet 50 PM	150 g	

Período de carência dos produtos, ou seja, aquele entre a última aplicação e o início da colheita.

PRODUTO	DIAS
Azinfós etil	21
Deltametrina	5
Carbaril	1
Triclorfon	7
Fosmet	14

### COMO E EM QUE HORA APLICAR O INSETICIDA

Para um bom controle da grafolita, a aplicação deve ser tão uniforme quanto possível, ou seja, cobrindo todos os ramos, folhas e frutos.

Nunca deixar que o líquido escorra pelas folhas e caia. Se isto acontecer, é uma perda de inseticida. Calibrar o pulverizador para gotas pequenas.

Aplicação à tarde e no final do dia certamente é a que maiores chances oferece para um melhor controle, pois, como foi visto, é neste período que a mariposa voa, acasala e põe ovos. Sempre que possível, pulverizar em tais horários.

### RECOMENDAÇÕES GERAIS

- Sempre que for manusear e/ou aplicar inseticidas, proteja-se com máscara, luvas e macacão ou outra roupa especial.
- Evite o contato dos produtos com a pele.
- Não fume e nem coma quando estiver trabalhando com inseticidas.
- Após as pulverizações, tome banho com água fria e sabão ou, pelo menos, antes da refeições mude de roupa, lave o rosto e as mãos.
- Os inseticidas são venenosos e devem ser usados com a máxima cautela. Leia o rótulo, sempre com muita atenção antes de abrir a embalagem. As observações e precauções indicadas devem ser seguidas com toda a exatidão. Os equipamentos de proteção devem ser utilizados de acordo com as recomendações.
- A perfeita regulagem e calibragem do pulverizador é fator decisivo para o êxito da pulverização.
- Não é recomendado realizar pulverizações em horas de máxima insolação e temperaturas acima de 30°C. Poderão ocorrer danos nas plantas e/ou frutos, além de aumentar muito o risco de intoxicações.
- Nunca use a boca para desentupir bicos ou mangueiras.
- A monitoria do pomar para a constatação de pragas deve ser contínua, especialmente quando a temperatura estiver em torno de 25-30°C. Quanto mais intensa e cuidadosa for a monitoria, maiores chances haverá para se evitar gastos e danos.
- Não se deve usar o mesmo produto mais de 2-3 vezes em seqüência; deve-se sempre alternar os produtos, evitando-se assim o desenvolvimento de resistência.

- Cada vez mais, o preço do produto assume um papel importante no custo total dos tratamentos. Não use dosagem maior ou menor do que a recomendada. A eficiência está na dependência direta da dosagem aprovada e recomendada.





