

## Controle de pragas na floração da nectarina

Eduardo Rodrigues Hickel, Jean-Pierre Henri Joseph Ducroquet  
e Cangussú Silveira Matos

A nectarina, *Prunus persica* var. *nuscipersica* (L.), é uma fruta proveniente do pêsego comum, sendo característico seus frutos apresentarem ausência total de pêlos. A área plantada com esta cultura geralmente acompanha aquela destinada a frutas de caroço, na proporção de 10% da área de pêsego. Assim, os maiores plantios catarinenses estão na região do Vale do Rio do Peixe.

Aparentemente em razão da ausência de pêlos nos frutos, a nectarina apresenta maior suscetibilidade a pragas e doenças que o pêsego, principalmente durante a floração e início de frutificação. Estes entraves exigem do produtor de nectarina um maior cuidado com a cultura, o que nem sempre ocorre, dada a tendência de se empregar os mesmos tratamentos destinados ao pessegueiro.

A intenção deste artigo é pois apresentar e discutir os procedimentos a serem tomados pelo produtor durante a floração da nectarina, para evitar maiores perdas de produção pela incidência de pragas.

### Estágios fenológicos da nectarina

Para o correto acompanhamento e aplicação de medidas de controle de pragas durante a floração, é importante conhecer os diferentes estágios fenológicos por que passa a planta de nectarina, após a quebra da dormência hiberna.

Será adotada a escala proposta por Baggiolini, citado pela AEASC (1), parcialmente modificada, conforme apresentado na Figura 1. Para efeito de aplicação prática, deve-se considerar como determinante o estágio

fenológico que estiver predominante nas plantas do pomar.

### Pragas na floração da nectarina

#### Tripes da nectarina

#### Conhecendo melhor os tripes

Os tripes são minúsculos insetos (1 a 1,5mm de comprimento), de formato alongado, que incidem na floração da nectarina, dentro da flor. As asas nos indivíduos adultos são franjadas e estes voam quando molestados. Os ovos são postos inseridos no tecido vegetal tenro e eclodem após 3 a 15 dias. As formas jovens não voam e geralmente são de cores claras. Apresentam um período de desenvolvi-

mento variando de 8 a 26 dias, amplamente determinado pelas condições ambientais de temperatura. À temperatura de 15°C o ciclo ovo-adulto se estende por 44 dias, a 20°C o mesmo dura 21 dias e a 26,7°C apenas 14 dias (2).

Três espécies foram constatadas na região do Vale do Rio do Peixe, sendo uma delas o tripses negro da flor, *Haplothrips gowdeyi* (Franklin) (Thysanoptera: Phlaeothripidae) (Figura 2). A outra, mais abundante, o tripses verde da flor, *Frankliniella condei* John (Thysanoptera: Thripidae) (Figura 3); e uma terceira espécie de *Frankliniella*, que não pôde ser determinada com maior precisão (espécie semelhante ao tripses verde da flor).

A espécie *Frankliniella occidentalis* (Pergande), mundialmente conhecida

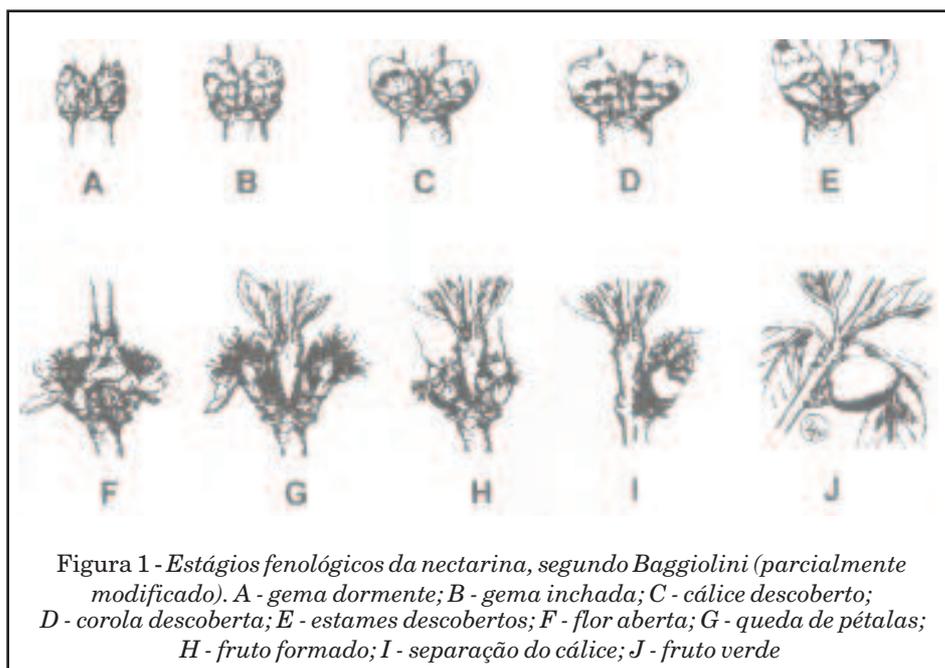


Figura 1 - Estágios fenológicos da nectarina, segundo Baggiolini (parcialmente modificado). A - gema dormente; B - gema inchada; C - cálice descoberto; D - corola descoberta; E - estames descobertos; F - flor aberta; G - queda de pétalas; H - fruto formado; I - separação do cálice; J - fruto verde

## Fruticultura

como praga da nectarina (2 e 3), não foi encontrada nas amostras de tripes enviadas para identificação. Isto contudo não significa que ela não esteja presente nos pomares catarinenses.

### Como os tripes surgem a cada ano

Os tripes passam o rigor do inverno como indivíduos adultos na resteva ou em hospedeiros alternativos. Plantas leguminosas (trevos por exemplo), compostas (dente-de-leão) ou crucíferas (nabos e nabiças) em floração são as preferidas (3).

Nem todos os anos ocorre ataque de tripes nos pomares e parece que as condições climáticas do inverno são determinantes no controle das populações. Invernos úmidos e rigorosos são indicativos de baixa incidência de tripes, enquanto que as infestações mais severas têm sido verificadas em períodos secos após invernos pouco rigorosos. Nos invernos amenos parece haver uma maior proliferação dos tripes nos hospedeiros alternativos, cuja dispersão para os pomares de nectarina é facilitada quando não

chove com frequência nos meses de agosto e setembro.

### Os danos provocados pelos tripes

Os tripes causam raspaduras e deformações na película do ovário (Figura 4). As flores atacadas geralmente caem inteiras, não vingando o fruto. Quando se desenvolve, o fruto atacado apresenta a casca defeituosa, áspera e com nodosidades (Figura 5), o que deprecia seu valor comercial.

Em determinados anos o ataque dos tripes pode ser tardio, ocorrendo entre a queda de pétalas (estágio G) e a separação do cálice (estágio I), o que geralmente resulta em pouca queda de frutos, porém em mais frutos deformados.

Terminado o período de floração, especialmente após a separação do cálice, os tripes migram para outras plantas na vegetação rasteira do pomar ou fora do pomar, não ameaçando mais os frutos de nectarina (4). Em alguns países pode haver um segundo ataque dos tripes no período de maturação, causando um pra-

CRÉDITO: E.R. HICKEL



Figura 4 - Dano de tripes no ovário de flor de nectarina

teamento da película dos frutos (3 e 5), embora isto não tenha sido observado nos pomares catarinenses (6).

CRÉDITO: E.R. HICKEL



Figura 2 - *Trips negro* (*Haplothrips gowdeyi* (Franklin)) sobre o ovário de flor de nectarina

CRÉDITO: E.R. HICKEL



Figura 3 - *Trips verde* (*Frankliniella condei* John) sobre o ovário e pistilo de flor de nectarina

CRÉDITO: G.F. MCLAREN



Figura 5 - Fruto de nectarina deformado em função dos danos de tripes na floração

### Medidas de controle

O controle dos tripses é extremamente problemático, tendo em vista o período em que ocorre o ataque. Na floração os agentes polinizadores estão com máxima atividade, e qualquer distúrbio de maior gravidade pode interferir sobremaneira na polinização (3 e 5). Assim sendo, antes do emprego de medidas mais drásticas de controle, é conveniente executar amostragens expeditas no pomar, para verificar a presença dos tripses nas flores (3 e 4). Estas amostragens devem se iniciar quando as gemas apresentam a corola descoberta (ponta rosada), estágio D, e compreendem a coleta de um mínimo de 50 flores em plantas espalhadas pelo pomar (10 flores em 10 plantas constituem uma amostra recomendável). Estas flores são colocadas em um saco plástico transparente, que ao final deve ser chocalhado com energia. Caso os tripses estejam presentes, a agitação provoca sua saída das flores, e estes ficam andando no interior do saco, permitindo sua constatação.

A princípio as amostragens expeditas devem ser executadas a cada três dias, podendo-se ampliar ou reduzir este período em função do desenvolvimento fenológico da floração. São realizadas até a separação do cálice (estágio I), uma vez que os tripses ainda podem causar dano neste período.

O nível para controle com pulverização de inseticidas em cobertura (empregado na França), é de 1,5 tripses por flor na plena floração. Contudo no Brasil não se dispõe de inseticidas registrados que possam ser aplicados na plena floração da nectarina (todos são muito tóxicos para as abelhas). Desta forma as alternativas seriam a aplicação de inseticidas de curto efeito residual no estágio D, quando se verifica este nível de infestação nos botões florais; ou a aplicação de produtos sistêmicos ou com ação de profundidade no período compreendido entre a queda de pétalas (estágio G) e a separação do cálice (estágio I), quando se verifica o nível de controle a partir da plena floração (Tabela 1).

Em outros países tem-se buscado produtos com menor efeito sobre in-

setos benéficos para o controle dos tripses da nectarina. Na França (2), além da aplicação de fluvalinato na plena floração, inseticida menos tóxico às abelhas, procura-se adequar, a partir do estágio G, o uso da acrinatrina e da abamectina, produtos estes recomendados em outros programas de manejo integrado de pragas. Os inseticidas metamidofós e cloropirifós ainda integram o esquema de rodízio de produtos. Já na África do Sul (3), durante a floração indica-se o uso dos produtos flufenoxurom e endosulfan, e próximo à maturação o acefato, o metamidofós, o metomil e o mercaptotiom. Cabe ressaltar que nenhum destes produtos possui atualmente registro para uso em pessegueiro no Brasil.

Um aspecto importante a se observar no manejo integrado dos tripses em nectarina é o não dessecamento das ervas invasoras dentro do pomar na saída do inverno. Em anos propícios à incidência de tripses o uso de herbicidas pode levar a uma maior infestação nas plantas de nectarina, dada a eliminação das fontes de alimentação encontradas nos hospedeiros alternativos (3). Caso o dessecamento seja necessário, em função do controle de geadas tardias,

este deve ser previsto e realizado no início ou no mais tardar em meados do inverno.

### Vaquinha

#### Conhecendo melhor a vaquinha

As vaquinhas, *Diabrotica speciosa* (Germar) (Coleoptera: Chrysomelidae), são pequenos besouros de coloração predominante verde com 5 a 6mm de comprimento e com seis manchas amarelas no dorso (três em cada élitro) (Figura 6). É praga importante de culturas anuais como feijão, milho e batatinha, e utiliza a nectarina como hospedeiro alternativo na falta dos hospedeiros preferenciais.

Os adultos da vaquinha se alimentam numa vasta gama de plantas. Já as larvas, por outro lado, são insetos de solo que se alimentam de raízes e tubérculos. Tendo raízes de milho como substrato alimentar, as larvas levam cerca de 18 dias para atingirem o completo desenvolvimento, quando se transformam em pupas. Passados 12 dias emergem os adultos, perfazendo um ciclo evolutivo de 29 a 30 dias. A longevidade de adultos em laboratório é alta, atingindo de 32 a 69 dias nos machos e 43 a 73 dias nas

Tabela 1 - Relação de inseticidas para controle de tripses e vaquinha em nectarina

Produto (nome técnico)	Praga controlada	Dose (i.a./100 litro)	Período de proteção (dia)	Carência (dia)
Carbaril	Vaquinha	130g	5	7
Deltametrina <sup>(A)</sup>	Tripses	1ml	5	5
Diazinon	Vaquinha	60ml	15	14
Dimetoato	Tripses	50ml	15	3
Fenitrotiom	Tripses e vaquinha	75ml	12	14
Fentiom	Tripses e vaquinha	50ml	15	21
Malatim	Vaquinha	100ml	5	7
Triclorfom	Tripses e vaquinha	120ml	5	7

(A) Aplicação apenas no estágio D - corola descoberta (ponta rosada).

Fonte: AEASC - Núcleo Alto Vale do Rio do Peixe.

fêmeas, quando alimentados com folhas de feijão (7).

### Como as vaquinhas surgem a cada ano

O grande número de indivíduos criados nas culturas anuais estivais (milho e feijão) permanece em hospedeiros alternativos durante o inverno. A nectarina é um destes hospedeiros e é infestada pelas vaquinhas na saída do inverno dada a oferta de alimento disponível nas partes tenras oriundas da floração e brotação.

A medida que avança o período primaveril, e passam a surgir outros hospedeiros, há uma tendência de se reduzir a incidência de vaquinha nos pomares.

### Os danos provocados pelas vaquinhas

As vaquinhas incidem nas folhas, flores e frutos, onde se alimentam, deixando perfurações ou escoriações irregulares (Figura 6). O dano de folhas em pomares em produção tem pouco significado econômico. Já o dano em flores e frutos pode ser expressivo, principalmente para nectarina.

Apesar de atacarem as flores, os danos geralmente não afetam o ovário e com isso a flor não cai. Nos frutinhas recém-formados é que o estrago pode ser maior. Neste caso as vaquinhas se alimentam da casca dos frutinhas, cujas escoriações posteriormente se transformam em graves cicatrizes, tirando todo o valor comercial destes frutos (Figura 7). O ataque aos frutinhas pode ocorrer a partir do estágio I (separação do cálice) até próximo ao raleio.

### Medidas de controle

O controle às vaquinhas em pomares de nectarina está muito mais em função da ocorrência de surtos da praga do que de níveis populacionais aferidos por amostragem. Assim, na eventualidade de ser necessário aplicar um tratamento para controle, podem ser empregados os inseticidas listados na Tabela 1. Deve-se dar preferência aos produtos de baixo efeito residual (período de proteção), fazen-

CRÉDITO: E.R. HICKEL



Figura 6 - Vaquinha (*Diabrotica speciosa* (Germer)) e respectivos danos em folhas de ameixeira (*Prunus salicina* Lindl.) (este mesmo dano é comum em nectarina)

do a pulverização localizada sempre que possível.

Uma alternativa muito eficaz no controle de vaquinhas em pomares está no uso de raízes de tajuja

(*Cayaponia* spp). O tajuja é uma planta silvestre, da mesma família do chuchu e da melancia, que produz uma raiz tuberosa, por vezes muito grande. Esta raiz é altamente atrativa para as vaquinhas e o esquema de controle consiste em cortar a raiz em rodélas, embebê-las numa calda inseticida (triclorfom ou malatim preferencialmente) e espalhá-las pela periferia do pomar, pendurando-as em arbustos ou nos quebra-ventos. Eventualmente pode-se colocar algumas destas iscas tóxicas dentro do pomar, em plantas que estão sofrendo forte ataque; contudo isto não deve ser rotineiro para não estimular uma maior entrada de vaquinhas na área do pomar.

Como é difícil localizar plantas de tajuja no mato no início da primavera, dado que as ramas e folhas secam, principalmente nas regiões sujeitas a geadas no inverno, é interessante marcar sua localização nos meses do verão, para poder recolher raízes quando for necessário. O plantio de algumas áreas marginais com tajuja também pode ser interessante, principalmente naquelas propriedades onde o ataque de vaquinha é mais freqüente. Nestes plantios podem ser usadas partes de raízes ou ramas enraizadas

CRÉDITO: E.R. HICKEL



Figura 7 - Cicatrizes em frutos de nectarina resultantes dos danos de vaquinha em frutinhas recém-formados

encontradas nos matos.

## Agradecimentos

Os autores desejam expressar seus agradecimentos aos Drs. M. Lacey-Theisen e S. Nakahara (ambos do Systematic Entomology Laboratory - USDA), pelos esforços na identificação das espécies de tripses.

## Literatura citada

1. AEASC. Núcleo de Engenheiros Agrônomos do Alto Vale do Rio do Peixe. *Guia para o controle de doenças, pragas e plantas invasoras do pessegueiro*. Florianópolis: ACARESC, 1990. 32p.
2. LEPRAT, G. Thrips *Frankliniella occidentalis* un fléau sur fraisières mais aussi sur pêchers et nectariniers. *L'Arboriculture Fruitière*, Paris, n.453, p.38-40, 1992.
3. BARNETT, W.W; RICE, R.E. Insect and mite pests. In: LaRUE, J.H.; JOHNSON, R.S. *Peaches, plums, and nectarines growing and handling for fresh market*. Oakland: University of California, 1989. cap. 16, p.94-117.
4. BOURNIER, A. Dégats de thrips sur nectarines. *Phytoma*, Paris, v.221, p.26-29, 1970.
5. JACOBS, S. Thrips damage and control in nectarine orchards. *Deciduous Fruit Grower*, Cape Town, v.45, n.7, p.274-280, 1995.
6. HICKEL, E.R. *Pragas do pessegueiro e ameixeira e seu controle no Estado de Santa Catarina*. Florianópolis: EPAGRI, 1993. 45p. (EPAGRI. Boletim Técnico, 66).
7. MILANEZ, J.M. Ciclo biológico da vaquinha, praga do milho na região Sul do país. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v.10, n.1, p.9-11, 1997.

**Eduardo Rodrigues Hickel**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 7.394-D, CREA-SC, Epagri/Estação Experimental de Videira, C.P. 21, Fone/Fax (049)566-0054, 89560-000 Videira, SC; **Jean-Pierre Henri Joseph Ducroquet**, eng. agr., Dr., Cart. Prof. 17.954-D, CREA-PR, Epagri/Estação Experimental de Videira, C.P. 21, Fone/Fax (049)566-0054, 89560-000 Videira, SC e **Cangussú Silveira Matos**, Licenciado em Ciências Agrícolas, M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Videira, C.P. 21, Fone/Fax (049)566-0054, 89560-000 Videira, SC.

□

## Novo misturador vertical de ração da Embrapa possibilita mistura de qualidade

A Embrapa Suínos e Aves, em parceria com a empresa Bergazzi Máquinas e Equipamentos Ltda., sede em Concórdia, Santa Catarina, lançou durante a Expointer/97, em Esteio, RS, o novo **Misturador Vertical de Ração Embrapa Bergazzi BMV 500-E** que apresenta vantagens diferenciais quando comparado aos atualmente existentes no mercado, como:

### • Vantagens na mistura

- menor tempo de mistura: o processo de mistura se completa em apenas cinco minutos;
- dosador: permite a adição de óleo na mistura (de uso opcional);
- temporizador: assegura o tempo ideal de mistura, com economia de tempo e mão-de-obra do produtor (de uso opcional);
- baixa velocidade: assegura mistura mais homogênea, com menor desgaste no helicóide;
- visor grande: para fácil acompanhamento do processo de mistura;
- descarga: sem necessidade de ligar o misturador;
- sistema de dupla descarga: com duas saídas laterais, permite maior versatilidade;
- carregamento frontal: facilita a adição de componentes à mistura;
- bandeja de carregamento: maior facilidade de carregamento do misturador;
- grade de proteção: maior segurança do operador.

### • Vantagens na manutenção

- rolamentos com lubrificação perma-

nente: não necessita manutenção periódica;

- rolamento autocompensador: corrige possíveis desalinhamentos do eixo central;

- portas de limpeza na base e no corpo do misturador: permitem fácil acesso para execução da limpeza interna do equipamento.

A Embrapa identificou a demanda junto ao produtor, depois desenvolveu a metodologia que determinou o tempo ótimo de mistura. Em seguida avaliou os misturadores mais utilizados no mercado. Publicou os resultados. Desenvolveu um novo misturador. E acrescentou-lhe opções de facilitação, através do uso opcional do temporizador e do dosador de óleo.

Informações adicionais podem ser obtidas junto à Área de Comunicação Empresarial da Embrapa Suínos e Aves, pelo telefone (049) 442-8555 (Ramais 316/319) e/ou junto à empresa Bergazzi Máquinas e Equipamentos Ltda., pelos telefones (049) 442-4216/442-4681. Texto da jornalista Tânia Maria Giacomelli Scolari.

## Frango de corte da Embrapa foi lançado na Expointer/97

O Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, Embrapa Suínos e Aves, sede em Concórdia, Santa Catarina, desenvolveu um programa de pesquisa e desenvolvimento de linhagens nacionais de aves para corte. O material genético básico se constituía de quatro linhas puras para frangos de corte (duas de macho e duas de fêmea).

Segundo o pesquisador Elsieo Figueiredo, da área de melhoramento genético avícola, "na Embrapa Suínos e Aves o programa de melhoramento genético avançou com o objetivo de se formar pacotes comerciais que possam ser utilizados por empresas brasileiras, para dar suporte ao lugar de destaque que o Brasil ocupa no cenário mundial." Logicamente que além do material genético, propriamente dito, também se treinam pessoas (várias teses de mestrado foram realizadas no âmbito desse projeto) e se desenvolvem metodologias de seleção e melhoramento, que dão suporte a programas idênticos a serem conduzidos pelas empresas brasileiras.

O frango de corte da Embrapa, denominado Embrapa-021, foi lançado no dia 5 de setembro, durante a Expointer/97, em Esteio, RS. É formado por avós descendentes de linhas puras das raças Cornish Branca e



▷