

Controle de insetos e ácaros praga

Dori Edson Nava

Marcos Botton

Cristiano João Arioli

Introdução

Diversas espécies de insetos e ácaros podem causar danos à cultura do pessegueiro. As moscas-das-frutas *Anastrepha fraterculus* e *Ceratitis capitata* e a mariposa-oriental *Grapholita molesta* são as principais pragas. Entretanto, espécies fitófagas, de importância secundária, podem se tornar pragas-chave, principalmente quando o manejo adotado pelo fruticultor promove desequilíbrios biológicos. Nesse sentido, destaca-se a ocorrência da cochonilha-branca *Pseudaulacaspis pentagona* e de ácaros fitófagos como *Tetranychus urticae*, como consequência de pulverizações de inseticidas piretroides para o controle da mariposa-oriental. Embora esse grupo químico seja eficaz no manejo de algumas espécies fitófagas, seu uso afeta, negativamente, a população de parasitoides presentes no pomar, resultando no incremento de pragas secundárias. Além disso, a localização do pomar pode favorecer a ocorrência de danos, como os do gorgulho-do-milho *Sitophilus zeamais* nos frutos na pré-colheita, pela presença de lavouras ou armazéns de milho próximos aos pomares. Neste capítulo do sistema de produção do pessegueiro, são apresentadas informações sobre a bioecologia, danos, monitoramento e estratégias de controle das principais pragas.

Pragas principais

Mosca-das-frutas

Na cultura do pessegueiro ocorrem duas espécies de mosca-das-frutas que causam danos. A mosca-das-frutas sul-americana *Anastrepha fraterculus* (Figura 1A), considerada a principal praga na região Sul do Brasil, e a mosca-do-mediterrâneo *Ceratitis capitata* (Figura 1B), que causa perdas à cultura principalmente na região Sudeste.

Ambas as espécies passam pelos estágios de ovo, larva, pupa e adulto, sendo que a duração do ciclo biológico (ovo-adulto) é de aproximadamente 28 dias para *A. fraterculus* e 18 dias para *C. capitata*, em temperatura de 30 °C.

Fotos: Paulo Lanzetta



Figura 1. Adultos da mosca-das-frutas sul-americana (A); mosca-do-mediterrâneo (B).

Danos

As fêmeas realizam a postura no interior dos frutos. As larvas, ao eclodirem, alimentam-se da polpa, depreciando os frutos e tornando-os inadequados à comercialização. Os prejuízos causados pelas moscas-das-frutas aumentam devido a ocorrência de doenças associadas às lesões causadas pelas fêmeas durante a oviposição. As fêmeas iniciam a postura nos frutos ainda verdes, logo após o raleio, mas o desenvolvimento larval ocorre cerca de 30 dias antes da colheita.

Monitoramento

O monitoramento é realizado no estágio adulto, com armadilhas do tipo McPhail (Figura 2), iscadas com proteína hidrolisada de origem animal (Ceratrapp®) ou vegetal (Bionastrepha®), levedura Torula® ou suco de uva integral. Em cada armadilha são colocados cerca de 300 mL da solução, e a reposição do atrativo é efetuada de acordo com a formulação (Tabela 1).



Foto: Paulo Lanzetta

Figura 2. Armadilha McPhail utilizada para o monitoramento das moscas-das-frutas.

Tabela 1. Atrativos recomendados para o monitoramento das moscas-das-frutas na cultura do pessegueiro. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2021.

Nome comercial	Concentração (%)	Intervalo de substituição do atrativo (dias)
Bionastrepha®	5	7
Suco de uva integral	25	7
Torula®	6 pastilhas de 3 g/litro de água	15
Ceratrapp®	Sem diluição	Não é necessário substituir; somente completar o volume evaporado.

Devem ser distribuídas de duas a quatro armadilhas nos pomares de até 2 hectares. Acima dessa área, adicionar uma armadilha a cada 2 ha. As armadilhas são fixadas a uma altura da planta em que o produtor tenha fácil acesso (1,5 m a 2,0 m). Devem ser instaladas nos pomares após o raleio de frutos, nos locais com maior probabilidade de captura de moscas, ou seja, nas bordas do pomar, para detectar o momento de chegada da praga, e na área central para diagnosticar o estabelecimento da população. A avaliação da presença dos insetos nas armadilhas deve ser semanal, ou duas vezes por semana em períodos de elevada infestação.

Nível de controle

O nível de controle leva em consideração o número de moscas coletadas nas armadilhas diariamente, ou seja, mosca/armadilha/dia (MAD). Quando forem capturados os primeiros adultos nas armadilhas e os frutos estiverem suscetíveis, deve-se fazer o uso da isca tóxica, e quando a contagem de adultos nas armadilhas alcançar 0,5 MAD, aplicar inseticidas em cobertura.

Controle

O controle biológico natural das moscas-das-frutas é realizado, principalmente, pela ação de parasitoides (vespinhas) e de predadores (formigas e aranhas). Além do controle biológico natural, o emprego de iscas tóxicas é uma das principais estratégias de manejo que visam reduzir os adultos. Ao se associar um atrativo alimentar a um agente letal (inseticida), o contato e a ingestão da isca tóxica causa a mortalidade dos adultos.

No mercado existem dois tipos de formulações de iscas para o controle de mosca-das-frutas (Tabela 2). A primeira é líquida e pode ser aplicada com pulverizadores, retirando-se o difusor dos bicos tipo cone, o que permite a aplicação de gotas grossas. A segunda é do tipo pasta, necessitando de equipamento apropriado (soprador de folhas) para a distribuição do produto. A formulação em pasta causa fitotoxidez quando aplicada em folhas e frutos do pessegueiro, sendo recomendada a aplicação nas bordas do pomar ou nos troncos

Tabela 2. Atrativos empregados, nas formulações de iscas tóxicas, indicados para o controle das moscas-das-frutas. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2021.

Atrativo	Produtos comerciais	Concentração do atrativo (i.a) (%)	Intervalo de aplicação (dias) ⁽¹⁾	Volume de isca/ha ⁻¹	Agente letal
Açúcar	Melaço de cana ⁻³	5 a 7			
Proteína hidrolisada	Milhocina	5	7 (sem chuva). Repetir após 3 mm de chuva	60 L a 200 L	Inseticida registrado para a cultura na dose recomendada de produto comercial para 100 L
	Biofruit ^{®-3}	3 a 5			
	Isca Proteica ^{®-3} Isca Samaritá ^{®-3}				
Aromas de frutas e proteínas	Anamed ^{®-2}	Formulação em pasta	10 a 15 (sem chuva). A formulação é resistente à lavagem pela água da chuva até 25 mm	1 kg/400 m lineares de borda de pomar	Inseticida registrado para a cultura na concentração de 0,1% a 1% de i.a.

⁽¹⁾Variável conforme as condições climáticas (incidência de chuva) e de pressão populacional da praga.

⁽²⁾Causa fitotoxidez em folhas e frutos de pessegueiro.

⁽³⁾Não apresentam fitotoxidez em folhas e frutos de pessegueiro.

A aplicação das iscas tóxicas deve ser realizada nas primeiras horas da manhã, quando o inseto tem maior atividade. A aplicação deve ser dirigida às folhas, tronco das plantas e/ou bordas do pomar, numa altura entre 1,5 m e 2,0 m, formando uma barreira ou faixa de 1 m de largura. O local e frequência de aplicação dependem da incidência de mosca no pomar e do tipo de formulação a ser utilizada (Tabela 2).

Além do emprego de iscas tóxicas, a aplicação de inseticidas em cobertura total também deve ser realizada quando o nível de controle for atingido, repetindo-se conforme o monitoramento. Os principais inseticidas disponíveis para o controle das moscas-das-frutas pertencem ao grupo dos organofosforados (Tabela 3) e possibilitam um bom controle de adultos em forma de isca tóxica, mas apresentam efeito intermediário (fosmete) ou baixo (malationa) sobre larvas. Por essa razão, é fundamental integrar o emprego de iscas tóxicas com as pulverizações em cobertura.

Tabela 3. Agrotóxicos registrados para o controle de insetos e ácaros pragas na cultura do pessegueiro no Brasil. Empresa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2021.

Ingrediente Ativo	Nome Comercial	Dosagem (g ou mL/100 L)	Classe toxicológica	Carência (dias)	Praga alvo*
Pulverização foliar					
Acaricida					
Abamectina	Vertimec 18 CE	75 a 100	III	14	Tu
	Epimec	60 a 80	IV	21	Tu
	Devamectin 18 EC	60 a 80	I	21	Tu
	Boreal	60 a 80	III	21	Tu
	Abadin 72 EC	15 a 20	III	21	Tu
Inseticida					
Acetamiprido + etofenproxi	Eleitto	70 a 50	IV	3	Af, Gm
Clorantropilprole	Altacor	14	III	14	Gm
Deltametrina	Decis 25 CE	40	I	5	Af e Cc
Ethofemprox	Trebon 100 SC	100 a 150	IV	7	Gm
Fosmete	Imidam 500 PM	150 - 200	III	5	Gm
Espinetoran	Delegate	20-30	III	3	Af, Gm, As
Lufenuron	Match 50 CE	100	IV	10	Gm
Malationa	Malathion 1000 CE	200	I	7	Af, Cc, Asc
	Kantor 1000 EC	100 a 200	IV		Ao, Cc,
Novaluron	Rimon 100 EC	40	IV	3	Gm

Ingrediente Ativo	Nome Comercial	Dosagem (g ou mL/100 L)	Classe toxicológica	Carência (dias)	Praga alvo ¹
Pulverização foliar					
Teflubenzuron	Nomolt 150	30 a 40	IV	15	Gm
Aplicação via solo					
Thiamethoxan	Actara 10 GR	35 a 40 Kg/ha	IV	52	Pp

¹Af = *Anastrepha fraterculus*, Cc = *Ceratitis capitata*, Gm = *Grapholita molesta*, Mp = *Myzus persicae*, Pp = *Pseudaulacaspis pentagona*, Tu = *Tetranychus urticae*, As = *Argirotaenia sphaleropa*, Asc = *Anuraphis schwartzi*

Como medida complementar, recomenda-se a coleta de frutos caídos de frutíferas no entorno do pomar. O uso de cultivares precoces também é uma opção, já que a população da mosca-das-frutas é menor quando a colheita é antecipada. Em algumas situações, quando o produto apresenta um alto valor comercial (sistema orgânico de produção), que justifique o gasto com mão de obra, o ensacamento de frutos pode ser uma alternativa viável.

Mariposa-oriental

Os adultos da mariposa-oriental (*Grapholita molesta*) têm cor cinza-escuro e medem de 10 mm a 15 mm de envergadura (Figura 3). Possui metamorfose completa e a duração do período ovo-adulto é de 24 dias (sob 25 °C) quando alimentada em ponteiros.

Os ovos são colocados principalmente nas brotações e as lagartas passam por cinco instares. Ao se aproximarem da fase de pupa, as lagartas saem das galerias e se deslocam para locais protegidos (folhas, frutos ou fendas do tronco) para construir a câmara pupal. A diminuição das horas de luz durante o inverno, característica na região Sul do Brasil, faz com que as lagartas entrem em diapausa e os primeiros adultos apareçam em meados de agosto, logo após a brotação.

Foto: Paulo Lanzetta



Figura 3. Adulto de *Grapholita molesta* sobre folha de pessegueiro.

Danos

Os danos são observados tanto nas brotações do ano (ponteiros) quanto nos frutos, e são originados pela ação alimentar das lagartas.

Monitoramento

O monitoramento é realizado com armadilhas Delta contendo feromônio sexual sintético que atrai os machos (Figura 4). O septo de borracha contendo o feromônio deve ser substituído a cada 30 dias.



Foto: Dorí Edson Nava

Figura 4. Armadilha Delta, com feromônio sexual, empregada para o monitoramento de *Grapholita molesta*.

A armadilha deve ser instalada nas plantas a uma altura que facilite a avaliação e a troca do atrativo ($\pm 2,0$ m). Recomenda-se usar uma armadilha para cada 5 ha, em pomares homogêneos, ou no mínimo duas armadilhas por hectare, em pequenas áreas (menor de 2 ha). Essa necessidade de um maior número de armadilhas por hectare em áreas menores se deve a maior pressão da grafolita, uma vez que a praga migra de áreas externas. A superfície adesiva (piso colante) da armadilha deve ser substituída quando apresentar ressecamento.

A avaliação das armadilhas deve ser feita semanalmente por meio da contagem e retirada dos insetos capturados. A instalação das armadilhas no pomar é realizada no início do período de brotação.

Nível de controle

O controle deve ser realizado quando forem capturados 20 machos/armadilha/semana. Salienta-se que o feromônio só atrai machos.

Controle

A preservação de inimigos naturais nos pomares representa uma importante estratégia para o manejo de *G. molesta*. A escolha de inseticidas seletivos aos parasitoides e predadores tem sido a principal estratégia para a preservação desses inimigos naturais nos pomares, merecendo destaque o parasitoide de lagartas *Hymenochaonia delicata* e o de ovos *Trichogramma pretiosum*.

A utilização de inseticidas ainda é a estratégia predominante para o controle da mariposa-oriental nas regiões produtoras de pessegueiro no Brasil. Nesse sentido, merecem destaque os inseticidas inibidores da síntese de quitina.

No caso dos inibidores da síntese de quitina, as aplicações devem ser realizadas no início do voo dos adultos, identificado por meio das das armadilhas de feromônio sexual, repetindo-se os tratamentos 10 a 12 dias após a primeira aplicação. Os produtos devem ser utilizados visando ao controle das primeiras gerações da praga, visto que no período de pré-colheita ocorre ataque simultâneo da mosca-das-frutas e do gorgulho-do-milho. Nesse período, quando há uma demanda por inseticidas com efeito de choque (para evitar o dano das lagartas nos frutos), baixa carência e controle conjunto de adultos da mosca-das-frutas, a deltametrina, o etophemprox e o spinetoran são alternativas, devendo ser empregados de forma criteriosa pelo efeito secundário, causando ressurgência de ácaros e cochonilhas.

A interrupção do acasalamento por meio do uso de feromônio sexual sintético é uma alternativa viável ao uso dos inseticidas. As mesmas substâncias químicas empregadas no monitoramento (feromônio sintético), quando aplicadas em elevada quantidade nos pomares, evitam o acasalamento e, assim, ocorre a diminuição da população nas gerações seguintes. Em pequenos pomares, característica da maioria das áreas cultivadas com pessegueiro, seu uso fica limitado devido à possibilidade de migração das fêmeas fecundadas de áreas não tratadas. O ideal, nessas áreas, seria a aplicação de forma conjunta em todos os pomares, para melhor resultado da tecnologia. Caso não seja possível, a população deve ser monitorada com armadilhas iscadas com acetato de terpenila, atrativo que permite monitorar a população de fêmeas no pomar e, conseqüentemente, a sua condição de acasalamento.

A primeira aplicação de feromônio no pomar e nos viveiros deve ser realizada um pouco antes da brotação (meses de agosto e setembro, no Sul do Brasil) sendo reaplicada conforme a formulação empregada (Tabela 4).

Tabela 4. Produtos à base de feromônio sexual registrados no Ministério da Agricultura para monitoramento e controle de *Glypholita molesta* no Brasil. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2021.

Ingrediente Ativo	Nome Comercial	Dose/ha	Classe toxicológica	Carência (dias)
Monitoramento				
Álcool laurílico	Biographolita®	1 armadilha	IV	SR
Acetato de dodecenila	Isalure Grafolita®	2-5	IV	SR
Controle				
(Z)-8- dodecenol	Biolita®	20 saches	IV	SR
Acetato de (E)-8-do- decenila	Splat Grafo®	1-2,5 kg	IV	SR
	Cetro®	500 liberadores	IV	SR
	Isomate-OFM TT	200 a 250 dispersores/ha	IV	SR

(SR) = Sem Restrição

Pragas secundárias

Cochonilha-branca e piolho-de-são-josé

As fêmeas adultas da cochonilha-branca (*Pseudaulacaspis pentagona*) são de coloração amarela ou alaranjada, medindo de 0,8 mm a 0,9 mm de comprimento por 1,2 mm a 1,3 mm de largura, e são protegidas por uma carapaça (escama) de forma subcircular. Durante o inverno, as fêmeas fertilizadas permanecem em quiescência (repouso) invernal, reiniciando a postura na primavera. O período ovo-adulto é de 35 dias a 40 dias no verão e de 80 dias a 90 dias no inverno.

O ciclo biológico do piolho-de-são-josé (*Quadraspidiotus perniciosus*) compreende três estágios para as fêmeas (ninfas de primeiro e segundo instares, e adulto) e cinco para os machos. As fêmeas são migratórias, deslocando-se até encontrar um ponto no hospedeiro para se fixar. A primeira geração de ninfas migratórias aparece em outubro/novembro. As cochonilhas passam o inverno na forma de ninfas de primeiro instar. A segunda geração de ninfas migratórias ocorre a partir de janeiro e a última a partir de março, podendo se estender até o mês de abril.

Danos

As plantas atacadas por cochonilha-branca (Figura 5A) e piolho-de-são-josé (Figura 5B) perdem o vigor e, em alguns casos, podem morrer, caso medidas de controle não sejam adotadas. No caso do piolho-de-são-josé, o ataque aos frutos também reduz o valor comercial.

Fotos: Dori Edson Nava



Foto: Alexandre Menezes

Figura 5. Cochonilha-branca (A) e piolho-de-são-josé (B) em plantas de pessegueiro.

Monitoramento

O monitoramento deve ser realizado após a colheita, identificando os focos de infestação. No caso da cochonilha piolho-de-são-josé, a incidência da praga nos frutos no momento da colheita permite definir a intensidade de ataque e os locais do pomar infestados.

Nível de controle

Realizar observações visuais nos troncos, galhos e frutos. Quando forem observados focos que recobrem os galhos, fazer o controle com inseticidas.

Controle

O controle dessas cochonilhas deve ser realizado por meio da poda dos ramos infestados. Esses, por sua vez, devem ser mantidos nas entrelinhas do pomar para que os parasitoides que estão nos estágios imaturos possam completar o desenvolvimento, o que representa uma técnica seletiva para o manejo dessa praga. Além disso, em pequenos pomares, a remoção das cochonilhas com escovas também é uma prática recomendada.

O tratamento de inverno com calda sulfocálcica auxilia na redução das infestações. O controle químico deve ser realizado direcionado a aplicação às plantas infestadas, podendo ser realizado com inseticidas de contato no inverno associando o tratamento a um óleo mineral ou vegetal, e/ou aplicados no solo no início da brotação ou após a colheita (Tabela 3).

Gorgulho-do-milho

Adultos de *Sitophilus zeamais* são pequenos besouros de cor castanho-escuro (Figura 6). Medem em torno de 3 mm de comprimento, possuindo a cabeça projetada à frente em forma de rostró. A duração do período de ovo a adulto é de 34 dias, a 25 °C. A espécie é uma das principais pragas de grãos armazenados, deslocando-se aos pomares no momento da colheita.



Foto: Sandro Daniel Nornberg

Figura 6. Adulto de *Sitophilus zeamais* sobre pêssego.

Danos

O gorgulho-do-milho perfura a casca e se alimenta da polpa do pêssego, principalmente na fase de maturação, ocasionando a queda prematura dos frutos e o favorecimento da ocorrência da podridão-parda e de outros insetos, como vespas, abelhas e besouros.

Monitoramento

Pode ser realizado por meio de inspeções diárias nos frutos, a partir de 10 dias antes do início da colheita, ou usando uma armadilha construída com garrafa PET de 600 mL, também conhecida por “pet milho” (Figura 7), iscada com grãos de milho. Além de grãos de milho como atrativo alimentar, a cor preta da armadilha também atrai os adultos, dando pista de um possível abrigo para os insetos. A armadilha é instalada na parte mediana das plantas e inspecionada no mínimo uma vez por semana. Na inspeção é observada a presença dos adultos. O milho deve ser trocado a cada 15 dias.

Foto: Sandro Daniel Nornberg



Figura 7. Armadilha “pet milho” utilizada para o monitoramento de adultos de *Sitophilus zeamais* em pomares de pessegueiro.

Nível de controle

Realizar inspeções diárias nos frutos, principalmente nos locais com histórico de infestação e próximo da colheita.

Controle

Primeiramente, recomenda-se realizar a colheita do milho nas lavouras e eliminar os focos de infestação do inseto por meio do tratamento dos grãos nos armazéns, o mais rápido possível, evitando deixar espigas que permitam a multiplicação do inseto. Quando as medidas preventivas de controle não forem suficientes, recomenda-se a utilização de inseticidas em cobertura, como o malation (200 g 100 L⁻¹).

Pulgões

As principais espécies de pulgões que ocorrem na cultura do pessegueiro são o pulgão-verde *Mysus persicae* e *Brachycaudus schwartzi*. Os pulgões são insetos pequenos (2 mm), podendo ser ápteros ou alados na fase reprodutiva. Nas condições tropicais, as fêmeas dão origem somente a fêmeas, que são vivíparas e podem gerar até 80 indivíduos. O ciclo biológico (ovo-adulto) de *M. persicae* ocorre em 10 dias com quatro ecdises. Para *B. schwartzi*, não é conhecida a sua biologia no Brasil.

Danos

Os pulgões infestam plantas novas em viveiros e/ou nas brotações novas nos pomares, causando o encarquilhamento (Figura 8). Pelo fato dos pulgões expelirem uma grande quantidade de *honeydew* (melato: secreção rica em açúcares), sua presença nas plantas favorece a fumagina, o que reduz a taxa de fotossíntese e o conseqüente crescimento das plantas.



Foto: Paulo Lanzetta

Figura 8. Dano causado por pulgões em brotações de pessegueiro.

Nível de controle

Realizar observações visuais nos ponteiros principalmente no período de brotações.

Monitoramento

É realizado por meio da identificação visual dos focos de infestação.

Controle

Os pulgões são atacados por inimigos naturais, pois vivem em colônias e têm pouca mobilidade, por isso os inimigos devem ser preservados. Como o inseto ocorre principalmente em brotações novas, evitar o uso excessivo de adubos nitrogenados. Caso necessário, o controle químico deve ser em-

pregado direcionando o tratamento aos focos de infestação, antes que ocorra o encarquilhamento das folhas, pois dessa forma o produto terá maior chance de atingir os insetos, antes que estes se protejam no interior das folhas encrespadas.

Ácaros

O ácaro-rajado *Tetranychus urticae* e o ácaro-vermelho *Panonychus ulmi* são cosmopolitas e polífagos. A espécie *T. urticae* mede cerca de 1,0 mm de comprimento e 0,6 mm de largura, e possui corpo oval com quatro pares de pernas. É de cor verde-amarelada a verde-escura, com duas manchas escuras na região latero-superior do corpo. Já *P. ulmi* mede cerca de 0,5 mm de comprimento e 0,4 mm de largura e possui o corpo arredondado. É de cor vermelho-escura, com pernas mais claras e longas, e abundantes cerdas no dorso do corpo.

O ciclo de vida inicia pela eclosão das larvas dos ovos hibernantes no caso do ácaro-vermelho, e pelas fêmeas hibernantes, no caso do ácaro-rajado. O ciclo de vida envolve as fases de ovo, larva, protoninfa, deutoninfa e adulto. Os ácaros vivem em colônias, ocorrendo formas jovens a adultas, especialmente na face inferior das folhas, onde se localizam, principalmente, na nervura central.

Temperaturas quentes e clima seco favorecem o crescimento populacional dos ácaros.

Danos

Das duas espécies, *T. urticae* é a mais importante em pessegueiro (Figura 9). Os ácaros removem os tecidos superficiais da folha com as quelíceras, causando perda da seiva. A ocorrência desse ácaro em pessegueiro, no Sul do Brasil, tem sido registrada principalmente nos períodos da pré e pós-colheita.

Foto: Dori Edson Nava



Figura 9. Ocorrência de tetraniquídeo com formação de teias em pessegueiro.

Monitoramento

O monitoramento deve ser realizado avaliando-se, com o auxílio de lupa (aumento de 10x), 10 folhas/planta num total de 10 plantas/pomar. Ainda não existe nível de ação determinado para controle do ácaro-rajado em pomares no Brasil.

Nível de controle

Atualmente, o uso do controle químico do ácaro-rajado em regiões de clima tropical é realizado de forma preventiva, no início do enfolhamento das plantas, com uso de inseticida/acaricida abamectina, associada ao óleo mineral na concentração de 0,2%. Aplicações são realizadas na parte inferior das plantas, onde começam as infestações. Em casos de alta infestação, pode ser necessária a reaplicação do acaricida. Quando o ataque ocorre após a colheita, de maneira geral o controle biológico é eficaz para o controle, porém o dano nas folhas poderá prejudicar as reservas das plantas para o próximo ciclo.

Controle

Diversas espécies de ácaros predadores ocorrem nos pomares de pessegueiro, com destaque para os fitoseídeos, que são eficientes na predação de ácaros fitófagos. Comercialmente, *Neoseiulus californicus*, *Phytoseiulus longipes* e *Phytoseiulus macropilis* podem ser empregados para o controle das duas espécies de ácaros fitófagos. *N. californicus* apresenta potencial de predação, principalmente do ácaro-rajado, consumindo ovos, larvas, ninfas e adultos (Figura 10). Multiplica-se rapidamente no campo e, na ausência do ácaro-rajado, alimenta-se de pequenos insetos e do pólen das plantas.



Foto: Rafael da Silva Gonçalves

Figura 10. *Neoseiulus californicus* predando *Tetranychus urticae*.

P. longipes é um predador especialista que se alimenta de ácaros do gênero *Tetranychus*. *P. macropilis* também é especialista e alimenta-se, principalmente, do ácaro-rajado. No entanto, esse último predador deve ser usado apenas em altas infestações, pois quando há baixa disponibilidade de alimento ele migra para outras áreas.

Esses predadores estão disponíveis comercialmente, podendo-se liberar *N. californicus* e *P. longipes* no início da infestação, em densidades médias de pelo menos 10 mil a 30 mil indivíduos/ha. O monitoramento deve ser contínuo e, assim que a população de ácaros fitófagos voltarem a aumentar deve ser realizada nova liberação de predadores. Quando não há disponibilidade de ácaros predadores, o controle químico é realizado com a aplicação de acaricidas.

O monitoramento das pragas primárias e o uso de tecnologias menos agressivas aos inimigos naturais (inseticidas seletivos, feromônios sexuais, iscas tóxicas; tratamento localizado das infestações, redução no emprego de adubos nitrogenados, manutenção da cobertura vegetal no interior dos pomares) são exemplos de práticas que contribuem para uma menor infestação de ácaros fitófagos e de forma complementar das cochonilhas.

Considerações finais

O manejo eficiente dos principais insetos e ácaros-praga do pessegueiro inicia-se com uma correta identificação das espécies praga, conhecimento da bioecologia e a realização de um monitoramento preciso. Somente a partir destas informações é possível estabelecer um conjunto de medidas visando reduzir os níveis populacionais.

Várias alternativas de manejo foram disponibilizadas nos últimos anos para o controle de pragas na cultura. Nesse sentido, destaca-se o emprego de atrativos alimentares e feromônios sexuais para monitoramento e controle; iscas tóxicas para mosca-das-frutas e novos inseticidas específicos para o manejo de lepidópteros; além da aplicação via solo para cochonilhas. Atualmente, pesquisas estão sendo realizadas conjuntamente entre a Embrapa Clima Temperado e a Embrapa Uva e Vinho com foco no manejo para mosca-das-frutas utilizando a técnica do inseto estéril e o controle biológico com o uso de parasitoides. O uso dessas novas tecnologias poderá facilitar o manejo da principal praga do pessegueiro e também diminuir o impacto do uso dos inseticidas sobre as demais pragas.

Mais informações sobre insetos e ácaros praga do pessegueiro podem ser obtidas no Capítulo 16, “Insetos e ácaros-praga” do livro *Pessegueiro* (Raseira et al., 2014).