

PRINCIPAIS PRAGAS DA PEREIRA (*PYRUS COMMUNIS*)

12

Marcelo Zanelato Nunes
Mari Inês Carissimi Boff
Régis Sivori Silva dos Santos

A cultura da pereira sofre com o ataque de várias pragas, as quais são um constante desafio ao pomicultor. O reconhecimento das pragas e seus danos característicos são essenciais para a realização de manejo e controle adequados. O objetivo deste capítulo é o de indicar quais são os principais pragas da cultura da pereira, como se caracterizam seus danos além de indicar quais os respectivos métodos de monitoramento e controle.

Mosca-das-frutas

Anastrepha fraterculus (Wideman, 1830)

No Brasil existem cerca de 17 espécies de mosca-das-frutas do gênero *Anastrepha*, porém a *Anastrepha fraterculus* é a espécie dominante no sul do Brasil. Essa espécie possui número elevado de frutos hospedeiros e grande distribuição geográfica, sendo considerada praga chave da cultura da pereira. A captura de mosca-das-frutas ocorre desde o mês de setembro até março, sendo que o pico populacional está relacionado com a frutificação e maturação dos hospedeiros silvestres.

Descrição e biologia

A mosca adulta mede em torno de 6,5 mm e possui o corpo predominantemente amarelo (Figura 87). As asas são transparentes e apresentam uma mancha sombreada de preto em forma de “S” que vai da base até a sua extremidade oposta. No bordo superior existe outra mancha, na mesma coloração em forma de “V” in-

vertido. As larvas possuem coloração esbranquiçada ou branco-amarelada, apodas, não havendo distinção clara da cabeça, a qual fica na parte mais afilada do corpo. O ciclo da mosca-das-frutas inicia quando a fêmea deposita os ovos em frutos maduros. A eclosão dos ovos ocorre no interior dos frutos onde a larva passa a se alimentar do endocarpo, passando por três *instares*. No último *instar* a larva sai do fruto e se transforma em pupa no solo. Na temperatura média de 25°C o período de incubação dos ovos varia entre 2,5 e 3,5 dias, e o ciclo larval se completa em aproximadamente 14 dias. O período de pupa varia de 10 a 15 dias, sendo o ciclo de vida completado em 23 a 33 dias. A expectativa de vida da fase adulta em laboratório é de aproximadamente 160 dias.



Foto: Marcelo Zanelato Nunes

Figura 87. Exemplar adulto fêmea de mosca-da-fruta (*Anastrepha fraterculus*).

Danos

Não existe bibliografia que registre o início do ataque de mosca-das-frutas em peras, porém SALLES (2005), estudando a mosca-das-frutas em macieira concluiu que o ataque pode ocorrer desde frutos com dois centímetros de diâmetro estendendo-se até a época da colheita. As larvas de mosca-das-frutas ao se desenvolverem no

interior dos frutos provocam galerias e apodrecimento da polpa (Figura 88).



Foto: Marcelo Zanelato Nunes

Figura 88. Galerias e podridão interna em fruto de pera decorrente da presença de larvas de *Anastrepha fraterculus*.

Monitoramento e Controle

Na produção integrada de frutas o monitoramento da população de adultos da mosca-das-frutas com o auxílio de armadilhas modelo McPhail (Figura 89) preenchidas com suco de uva a 25% ou proteína hidrolisada a 5%. Este é um procedimento adotado para determinar o momento de início do controle. O procedimento de monitoramento da mosca das frutas em pomares de pereira segue aquele adotado para os pomares de macieira onde o nível de controle será atingido quando for capturada 0,5 mosca/frasco/dia. Existem várias formas de realizar o controle das moscas, como no controle cultural onde se pode enterrar os frutos caídos em covas de 50 cm de profundidade, ou em covas cobertas por tela fina, estimulando assim o aumento

da população de inimigos naturais. Também é recomendada a retirada de plantas hospedeiras silvestres próximas aos pomares. O controle químico pode ser realizado com a utilização de iscas tóxicas. A isca é composta por água, atrativo alimentar (melaço de cana ou proteína hidrolisada) e inseticida recomendado e registrado para a espécie. A aplicação é realizada em plantas da borda do pomar utilizando-se cerca de 200 ml de calda por planta, sendo recomendado repetir a aplicação pelo menos uma vez por semana ou após uma chuva.



Foto: Marcelo Zanelato Nunes

Figura 89. Armadilha tipo McPhail utilizada para o monitoramento de adultos de *Anastrepha fraterculus* em pomar de pera.

Mariposa Oriental

Grapholita molesta (Busck, 1916)

Descrição e biologia

Grapholita molesta pertence à família Tortricidae e normalmente está associada às rosáceas de caroço, porém também há o registro de ataque e danos de até 8% na cultura da pereira. A mariposa (Figura 90) mede em torno de 12 mm de envergadura, possui coloração cinza e manchas escuras nas asas anteriores. Os ovos são diminutos e postos isoladamente na face inferior de folhas novas, nas brotações e fru-

tos. As lagartas são de coloração branco-acinzentada no início de desenvolvimento, porém, no último *ínstar* adquirem coloração branco-rosada com a cabeça marrom e comprimento de 12 a 14 mm. As crisálidas possuem coloração amarelo-acastanhado e ficam abrigadas em casulos de seda em detritos no solo, fendas na casca e tronco da planta ou nas axilas dos ramos. Os adultos possuem hábito crepuscular e concentram grande parte da sua atividade reprodutiva próxima à escotofase (fase de escuro de um ciclo claro/escuro), que coincide com o vôo diário e o período de oviposição. O período larval dura em média de 10 a 30 dias, sendo menor no verão e maior na primavera e outono. O estágio de pupa dura de 7 a 14 dias no verão e de 17 a 51 dias no inverno. A fêmea vive de 10 a 15 dias e coloca de 40 a 80 ovos durante sua vida. No inverno essa praga entra em diapausa como pupa.



Fonte: Inspection, 2011

Figura 90. Adulto de *Grapholita molesta*.

Danos

As lagartas causam danos tanto nos frutos quanto nos ponteiros das plantas. Nos ponteiros alimentam-se do meristema apical. O ataque nos ponteiros é mais danoso em viveiros, pois quando existe o ataque nas mudas, as mesmas tendem a emitir brotações laterais, prejudicando a arquitetura da planta.

Monitoramento e Controle

Em pomares de pereira o monitoramento da mariposa oriental deve iniciar-se, através de vistorias semanais, logo após a brotação e é realizado através do uso de feromônio sintético artificial em armadilhas tipo Delta na proporção de uma armadilha para cada 3 a 5 hectares. A troca do septo de feromônio deve ser realizada conforme orientação do fabricante e o piso adesivo deve ser trocado quando necessário. O nível de controle é de 20 machos/armadilha/semana. O controle deste inseto pode ser realizado com a utilização de inseticidas registrados tanto para a espécie quanto para a cultura da pereira. A pulverização com inseticidas deve ser realizada após às 17:00 horas para melhor atingir os adultos da praga. Um fator agravante à utilização de inseticidas é a resistência de populações de *G. molesta* aos princípios ativos utilizados. Neste contexto, novas estratégias para controle estão sendo utilizadas como a confusão sexual. Esta técnica consiste em saturar o ambiente de um pomar com feromônios sexuais, a fim de desorientar o macho e impedir o acasalamento.

Ácaro vermelho europeu

Panonychus ulmi (Koch, 1936)

O ácaro vermelho europeu (Figura 91) é uma praga que encontra condições naturais limitadas por predadores para se desenvolver e suas populações só atingem níveis que causam prejuízos em pomares onde os tratamentos químicos tenham eliminado os seus antagonistas e competidores. Embora não ocorram ataques nos frutos, o ácaro vermelho é considerado uma das pragas mais importantes de macieira e pereira do sul do Brasil. Na década de 80 e 90 era praga chave dos cultivos de maçã e pera, porém com a adoção do Manejo Integrado de Pragas (MIP), mais tarde a PIF, passou ao status de praga secundária.

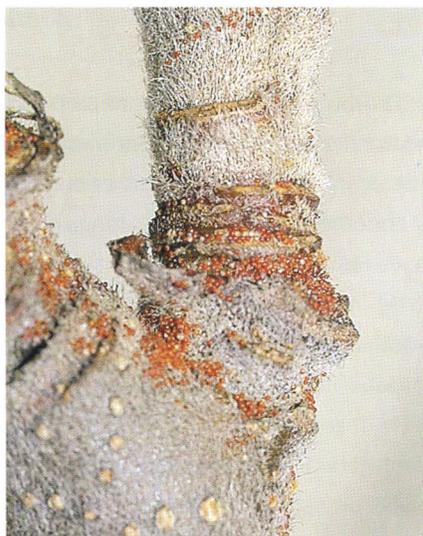
Descrição e biologia

A fêmea apresenta corpo globoso de cor vermelho-escuro com aspecto aveludado e mede aproximadamente 0,7 mm de comprimento. Apresenta no dorso protuberâncias brancas onde se inserem setas dorsais bem visíveis. O macho é menor que a fêmea, apresenta abdômen afilado, pernas longas, coloração amarelo-escuro a amarelo-avermelhado. A fêmea deposita durante sua vida grande quantidade de ovos, de dois tipos. Os de inverno são depositados pela última geração do ácaro, no início da queda das folhas, no final do outono e início do inverno. Os ovos de inverno (Figura 92) são depositados preferencialmente na madeira, especialmente nos gomos, esporões e em inserção de ramos de dois ou mais anos e voltados ao norte como forma de proteção contra adversidades do inverno. Os ovos de verão são colocados pelas fêmeas descendentes dos ovos de inverno e por suas gerações sucessivas. Os ovos de verão são colocados na face inferior de folhas desenvolvidas. A larva recém eclodida é de coloração laranja-clara e após alimentar-se torna-se verde-escuro ou marrom e diferencia-se das demais por apresentar apenas três pares de pernas.



Fonte: Ennemisdesvegetaux, 2011

Figura 91. Ácaro vermelho europeu (fêmea) adulto.



Fonte: Plantwise, 2011

Figura 92. Ovos do ácaro vermelho europeu em inserções de ramos de pereira

Danos

O ácaro vermelho europeu possui um aparelho bucal tipo picador-sugador, que ao alimentar-se do conteúdo celular da epiderme das folhas, provoca o esvaziamento e extravasamento do líquido celular. Os danos podem ser classificados em diretos e indiretos:

Diretos: Como consequência do rompimento da parede celular das folhas, as mesmas são afetadas a nível respiratório e fotossintético, o que se traduz num aumento da respiração e destruição da clorofila. Quando os ataques são intensos, as folhas adquirem tons prateados, que com a morte das células se tornam bronzeadas.

Indiretos: os danos indiretos podem originar-se em curto e médio prazo. Em curto prazo devem-se ao enfraquecimento da planta, com diminuição da produção do ano tais como redução do calibre de frutos, coloração deficiente e tendência a uma queda prematura de frutos. Em médio prazo e como consequência do esgotamento da planta, o ácaro compromete a produção dos anos subsequentes.

Monitoramento e controle

É recomendado monitorar o ácaro vermelho coletando cinco folhas da parte mediana superior, por planta, em quinze plantas. A amostragem de ser realizada semanalmente a partir de novembro. O nível de controle é atingido quando houver de 12 a 15 formas móveis por folha. No controle químico podem ser utilizados óleos minerais conforme a dosagem recomendada pelo fabricante. Diversos trabalhos existentes na literatura têm dado importância ao controle biológico do ácaro vermelho europeu através de ácaros predadores como, por exemplo, *Neoseiulus californicus*.

Piolho de São José

Quadraspidiotus perniciosus (Comstock)

A cochonilha piolho de São José é originária da China, ataca uma ampla gama de espécies vegetais, principalmente rosáceas como a pereira e a macieira. É considerada praga quarentenária pela maioria dos países importadores de frutas.

Descrição e Biologia

Os machos desta espécie são de vida livre, já as fêmeas possuem duas formas de desenvolvimento: livre ou móvel e fixa. As fêmeas são vivíparas, após a fecundação dão origem a ninfas que são dispersas pelo vento a grandes distâncias. As ninfas são amarelas, medindo cerca de 0,3 mm de comprimento. Após a fixação da fêmea à planta ou fruto a mesma passa a segregar uma camada serosa, caracterizando o primeiro *ínstar*, no segundo *ínstar* ocorre a deposição de outra camada serosa de coloração preto-acinzentada (Ramos, 2008). Nesse *ínstar* as pernas e antenas das fêmeas atrofiam-se. A fêmea possui coloração amarelo-pálido, com formato piriforme, achatada, protegida por um escudo cinza escuro com cerca de 2 mm de diâmetro (Figura 93). Fixa-se à planta através de um estilete longo.



Fonte: Aces, 2011.

Figura 93. Tronco infestado pela cochonilha Piolho de São José.

Danos

Devido à intensa sucção da seiva a planta enfraquece chegando muitas vezes a não produzir frutos. Os danos provocados nos frutos são bem visíveis devido a descoloração da epiderme na forma de anéis avermelhados, que depreciam o fruto e reduzem seu valor comercial (Figura 93).



Fonte: NCW, 2011.

Figura 94. Dano de cochonilha piolho de São Jose em fruto de pera

Controle

Uma vez que as fêmeas adultas formam um escudo seroso que envolve todo o corpo o controle químico se torna na maioria das vezes ineficaz. Recomenda-se como controle cultural realizar a poda e destruição dos galhos colonizados pela cochonilha. Devem-se preservar insetos predadores como coccinélidos, himenópteros parasitóides e crisomelídeos que podem ajudar na redução populacional da praga. O controle químico pode ser realizado com óleo mineral, na concentração recomendada pelo fabricante, misturado a um inseticida registrado para a praga e para o cultivo da pereira.

LITERATURA CONSULTADA

COSTA-COMELLES, J.; SANTAMARIA, A.; FERRAGUT, F.; GARCIA-MARI, F. Poblacione de ácaros em la cubierta vegetal de huertos de manzanos. Boletín de Sanidad Vegetal Plagas, 20: p.1-17. 1994.

GALLO, D.; O. NAKANO, S.S. NETO.; R.P.L. CARVALHO.; G.C.; BATISTA, E.B.; FILHO, J.R.P.; PARRA, R.A.; ZUCCHI, S.B.; ALVES.; J . D. VENDRAMIM. Manual de entomologia agrícola. São Paulo, CERES, 649p. 1988.

GONZALEZ, H. R. Las polillas de la fruta em Chile (Lepidoptera: Tortricidae; Pyralidae). Santiago: Universidade de Chile, 188p. 2003. (Serie Ciências agrônômicas, n. 9).

HICKEL, E. R.; DUCROQUET, J. P. H. J. Monitoramento e controle da grafolita ou mariposa oriental no alto vale do rio do peixe. Agropecuária catarinense. v.11. n.2. p.8-11. 1998.

KOVALESKI, A. Processos adaptativos na colonização da maçã (*Malus domestica*) por *Anastrepha fraterculus* (WIED.) (Diptera: Tephritidae) na região de Vacaria, RS. 1997. 122p. Tese de Doutorado, IB/USP, São Paulo.

MONETTI, L. M. Dinâmica estacional de ácarosfitófagos y depredadores (Acari: Tetranychdae; Phytoseiidae) em plantaciones comerciales de manzano de Argentina com prácticas de desherbado alternadas. Boletín de Sanidad Vegetal Plagas, 21: p. 231-241. 1995.

MORAIS, R. M.; REDAELLI, L. R.; Sant'Ana.; J. Anatomia comparada dos órgãos internos de reprodução de *Grapholita molesta* (Busck, 1926) (Lepidoptera: Tortricidae). Revista biotemas. p.59-67. 2009.

NORA, I.; HICKEL, E.R.; PRANDO, H.F. Moscas-das-Frutas nos Estados Brasileiros – Santa Catarina. In: MALAVASI, A.; ZUCCHI, R.A. Moscas-das-frutas de Importância Econômica no Brasil: conhecimento básico e aplicado. Ribeirão Preto: Holos, p. 271-283. 2000.

NORA, I.; HICKEL, E. R. Pragas da macieira. In: EPAGRI – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA E EXTENSAO RURAL DE SANTA CATARINA. S. A. A cultura da macieira. Florianopolis: EPAGRI, p.463- 525. 2002.

RIBEIRO, L.G. 1999. Principais pragas da macieira. In: BONETI, J. I. da S.; Ribeiro, L. G.; Katsurayama, Y. Manual de identificação de doenças e pragas da macieira. Florianópolis : EPAGRI, 1999. Cap.3, p.97-149.

RODRIGUES, J. R.O. Os ácaros *fitoseídeos* na limitação natural do aranhaço-vermelho em fruteiras e vinhas. Instituto politécnico de Viana do Castelo/ Escola Superior Agrária de Ponte Lima. 180p. 1995.

SALLES, L.A.B. Bioecologia e controle da mosca-das-frutas sul-americana. Pelotas, RS: Embrapa CFACT, 1995. 58 p.

SALLES, L. A. Mariposa-oriental, *Grapholita molesta* (Lepidoptera: Tortricidae). In: Vilella, E. F.; Zucchi, R. A. & Cantor, F. (Ed.). Histórico e impacto das pragas introduzidas no Brasil. Holos, Ribeirão Preto, Brasil, p.42-45. 2000.

SOBREIRO, J. B. O combate ao aranhaço-vermelho *Panonychus ulmi* (Koch), em macieira. Direcção Geral de Protecção da Produção Agrícola, Ed. Oeiras, 21p. 1981.

SOBREIRO, J. B. O combate aos ácaros da macieira e pereira na perspectiva da protecção integrada. Simpósio Protecção Integrada em Macieira e Pereira, Lisboa, Dezembro. 1991. Revista de Ciências Agrárias. 16 (1,2,3): p.49-62.

VILELA, E.F.; LUCIA, T.M.C.D. Feromônios de insetos: Biologia, química e emprego no manejo de pragas. Viçosa: Imprensa Universitária UFV, 155 p. 2001.

VIÑUELA, E. S.; JACAS, J. M. Ordem Hemiptera. In: Entomologia Agroflorestal, insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines. Ediciones Agrotecnicas, S. L., M., Madrid, p.429-460. 1998.