

que não possuem formulação de isca tóxica devem ser adicionado um atrativo alimentar (ver item 3), atentando-se para a obtenção das doses recomendadas de 0,24 g i.a./ha a 0,38 g i.a./ha).

2) Etofenproxi (300 g i.a./L) – Inseticida de contato para aplicação em forma de isca tóxica (atrativo alimentar + inseticida + água). A aspersão pode ser feita com o uso de brocha de parede ou pulverizador com bico em leque na dose de 40 mL a 60 mL do inseticida/100 L de água, usar 1.000 L/ha. Aplicar 5 L da calda/planta, em ruas alternadas. Repetir a aplicação a cada 7 ou 15 dias. O período de carência é de 1 dia.

3) Atrativos alimentares nas iscas tóxicas – O mais atrativo é a proteína hidrolisada a 5% em solução de água, mas podem ser usados outros atrativos como a milhocina, melão de cana, entre outros. Mesmo depois de seca, a isca tóxica continua atraindo e matando as moscas.

Biológico

Os parasitoides são os agentes de controle biológico mais eficientes, no entanto, são muito raros no Vale do São Francisco. Existe tecnologia para multiplicar a vespa exótica *Diachasmimorpha longicaudata*,

importada pela Embrapa em 1994, mas ainda não está disponível para comercialização. Essa vespa parasita larvas de moscas-das-frutas, ainda na polpa dos frutos. Neste caso, das pupas parasitadas sai uma vespa adulta.

Técnica do Inseto Estéril (TIE)

Esta prática consiste na criação em escala industrial do inseto praga, na sua esterilização e posterior liberação. Esses machos estéreis copulam com as fêmeas selvagens da mesma espécie no campo, mas por serem estéreis, os ovos são inviáveis e não geram descendentes. Essa tecnologia é recomendada apenas quando o MAD está abaixo de 0,1 e deve ser usada em área ampla, no caso, em todos os pomares do Vale do São Francisco.

Quarentenário

Esta técnica é utilizada pós-colheita e tem como finalidade matar ovos e/ou larvas de moscas-das-frutas que estão na polpa de mangas e de uvas. Estados Unidos e Japão exigem o tratamento hidrotérmico de mangas. No caso das uvas é exigido o tratamento a frio. No destino final, os frutos são inspecionados e, se houver alguma larva viva, a carga é descartada.

¹Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Entomologia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, beatriz.paranhos@embrapa.br.

²Biólogo, D.Sc. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Semiárido, tiago.lima@embrapa.br.

³Bióloga, D.Sc. em Entomologia, analista da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, farah.gama@embrapa.br.

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semiárido
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BR 428, km 152, s/n | Zona Rural | Caixa Postal 23 | CEP 56302-970 | Petrolina, PE
Fone (87) 3866.3600 | e-mail: cpatsa.sac@embrapa.br | www.cpatsa.embrapa.br

Fotos da capa: Tiago Cardoso da Costa Lima e Leonardo Lima Pepino de Macedo | Formato digital

Instruções Técnicas da Embrapa Semiárido

online

Petrolina, Dezembro de 2013

111

Controle de Moscas-das-Frutas no Vale do São Francisco



Beatriz Aguiar Jordão Paranhos¹
Tiago Cardoso da Costa Lima²
Farah de Castro Gama³

Introdução

As moscas-das-frutas são as principais pragas de frutíferas ao redor do mundo. No Brasil, as espécies quarentenárias são *Anastrepha fraterculus*, *Anastrepha obliqua*, *Anastrepha grandis* e *Ceratitís capitata*, além da *Bactrocera carambolae* que está restrita ao Estado do Amapá. No Vale do São Francisco, a *C. capitata* é responsável por 99% das ocorrências e está associada à manga, goiaba, acerola, carambola, cajá, seriguela, uva e outras frutíferas. Pela falta de cuidados, a infestação em pomares de uva e de acerola vem aumentando muito nos últimos anos.

Geralmente as moscas-das-frutas fazem suas posturas nos frutos no início do amadurecimento. No entanto, podem infestar frutos ainda verdes. As larvas alimentam-se da polpa dos frutos e causam seu apodrecimento, deixando-os impróprios para o consumo. Após completar seu desenvolvimento, a larva migra para o solo enterrando-se de 5 cm a 7 cm de profundidade para a pupação. A duração do período ovo-adulto varia de 18 a 25 dias no Vale do São Francisco.

As medidas de controle podem ser de natureza cultural, química e biológica. As medidas culturais devem ser constantes e as demais precedidas de monitoramento, o que definirá a necessidade de sua aplicação.

Monitoramento

O monitoramento é realizado distribuindo-se armadilhas nos pomares com a finalidade de definir o índice de infestação, bem como a necessidade e o momento de aplicação de medidas de controle.

Armadilhas Utilizadas

1) Armadilha do tipo McPhail é usada para atrair adultos (machos e fêmeas) de *Anastrepha* spp., *C. capitata* com atrativo alimentar à base de hidrolisado de proteína ou levedura de cerveja a 5%, estabilizado com bórax (pH entre 8,5 e 9,0). Semanalmente, a solução deve ser substituída e as moscas recolhidas em peneiras, lavadas e colocadas em frascos contendo álcool 70%, com as devidas informações (local e data), para posterior identificação taxonômica da espécie.

2) A armadilha do tipo Jackson é utilizada para *C. capitata* com o atrativo de machos trimedilure.

O trimedilure deve ser substituído a cada 45 dias. Os pisos das armadilhas Jackson devem ser recolhidos semanalmente e a presença de *C. capitata* quantificada a cada 15 dias.

Importante – As armadilhas devem ser colocadas na planta, em local protegido do sol e do vento, a uma altura média de 1,50 m acima do nível do solo ou no terço médio da altura da planta. As entradas devem estar livres de galhos de árvores ou teias de aranha.

Disponibilizar as armadilhas na periferia do pomar ou das parcelas para detectar a presença das moscas-das-frutas logo no início da infestação.

Para frutíferas em geral, recomenda-se uma armadilha Jackson/5 ha e uma McPhail /10 ha. Porém, em áreas de até 5 ha devem ser instaladas uma de cada tipo.

Em áreas com o uso da técnica do inseto estéril (TIE) para *C. capitata*, pode-se diminuir a densidade da armadilha tipo Jackson para 1/10 ha.

Nunca descartar os atrativos das armadilhas no solo. Estes devem ser guardados para serem eliminados em local adequado.

Medidas de controle devem ser aplicadas quando o índice MAD (mosca/armadilha/dia) for igual ou superior a 0,25. No caso de exportação, os pomares devem ser monitorados, no mínimo, por 6 meses. O MAD deve permanecer inferior a 1 na última semana antes da colheita.

Técnicas de Controle

Cultural

Frutos não comercializados, que permaneçam na planta ou caídos no solo, devem ser descartados em valas, cobertos com uma camada mínima de 20 cm de solo bem compactado. Pode-se também triturá-los para o uso em alimentação animal ou queimá-los. O ensacamento de frutos é uma prática de custo elevado; entretanto, pode ser aplicada quando outras alternativas não forem viáveis e em casos de populações muito altas.

Devem-se recolher, rapidamente, os frutos não comercializados para evitar que as moscas completem o ciclo no pomar.

Adultos de moscas-das-frutas podem voar até 10 km de distância com auxílio de correntes de vento e acima de 10 m de altura. Logo, o uso de barreiras físicas ao redor dos pomares é ineficiente.

Químico

O controle químico é realizado com isca tóxica, que é a mistura de inseticidas registrados para as diferentes culturas com a adição de um atrativo alimentar. Essa solução é aplicada apenas em parte da área cultivada, reduzindo-se o risco de resíduos nos frutos e o impacto sobre insetos benéficos. Deve-se prestar atenção ao limite máximo de resíduos (LMR) aceito pelo país importador.

1) Espinosade (0,24 g i.a./L) – Na formulação de isca tóxica é registrada para *C. capitata* e *A. obliqua* em manga e citros. Deve-se diluir 1 L do produto em 1,5 L de água. Adicionar metade do volume com água, em seguida o volume total do produto e então completa-se com o restante da água. Agitar a solução constantemente para assegurar uniformidade na aplicação. Essa diluição deve ser utilizada em até 24 horas.

A aplicação pode ser realizada com bomba costal, a uma pressão de 25-50 libras e utilizando-se pistola de pulverização com recipiente dosador, que permita a calibração de volumes de 1 mL a 16 mL. Utilizar disco número 5 (D5). Pulverizar 1 m² do interior da copa, em plantas alternadas e a cada três fileiras. Repetir a aplicação a cada 7 ou 14 dias, sendo o intervalo menor em períodos chuvosos e amadurecimento de frutos. Fazer, no máximo, seis aplicações. O período de carência é de 1 dia.

Para pomares de manga, goiaba, acerola e uva no Vale do São Francisco, os inseticidas com princípio ativo espinosade têm registro provisório até 4 de outubro de 2014. Esses inseticidas