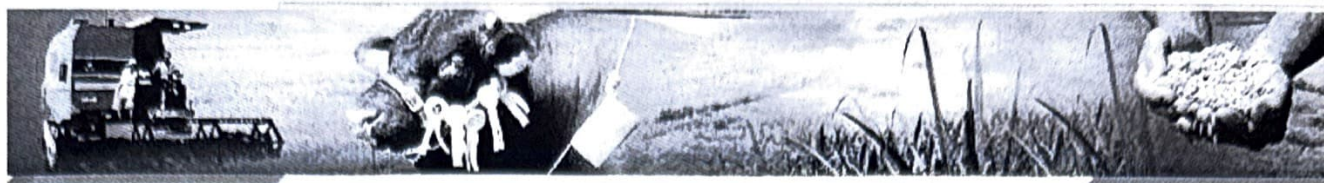


DOC Nº AD08003

A lei está salvando vidas.

Nordeste Rural
 Negócios do campo

[Notícias](#) • [Esportes](#) • [Diversão](#) • [Todos os canais](#) • [Política de Isenção](#) • [Anuncie](#)


Aboios e Repentes

Aquicultura

Aves

Cães

Causos Na Beira do Fogo

Ciência no Campo

Debate Rural

Dog Foto Blog

Dúvidas? O especialista ajuda

Empregos no Campo

Exposições e Leilões

Feira Livre

Galeria de Fotos Rurais

Meio Ambiente

Notícias do Campo

Receitas do Campo

Suínos

Turismo Rural



Agricultura



Bovinos e Bubalinos



Casa de Fazenda



Equinos



Fruticultura



Ovinos e Caprinos



Fale Conosco

Expediente

Anuncie

Fruticultura

terça-feira, 5 de agosto de 2008

Uso de Armadilhas para a Captura, Monitoramento e Manejo das Moscas-das-Frutas

Por

Jorge Anderson Guimarães***Raimundo Braga Sobrinho *****Antonio Lindemberg M. Mesquita*****Francisco Roberto Azevedo ****

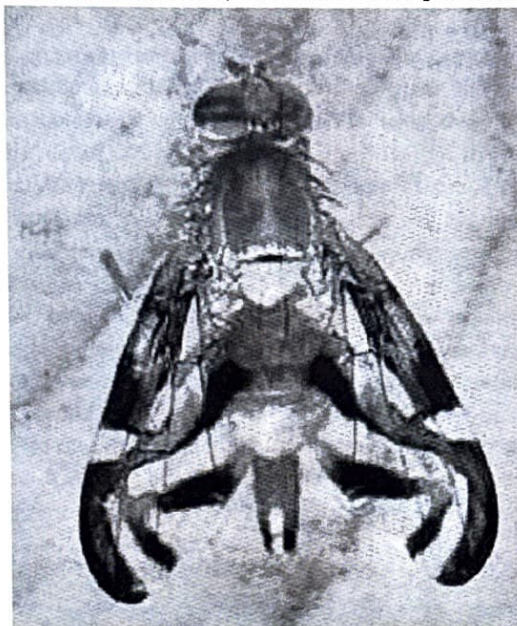
A fruticultura é uma atividade em amplo processo de expansão em países tropicais. Mesmo tendo um grande potencial para produção de frutas, o Brasil ocupa apenas a 20ª posição entre os países exportadores de frutas. Isto se deve a uma série de fatores, como o baixo nível tecnológico aplicados aos cultivos e, principalmente, pelo ataque de pragas, como as moscas-das-frutas da família Tephritidae.

As moscas-das-frutas ou bicho-da-goiaba e bicho-das-frutas como são vulgarmente conhecidas, caracterizam-se por apresentarem corpo de coloração amarelada, asas manchadas e abdômen com um ovipositor bem desenvolvido, com o qual as fêmeas depositam ovos no interior dos frutos de uma grande variedade de frutíferas. As larvas ao eclodirem se alimentam ativamente da polpa dos frutos, inviabilizando-os para o consumo humano.



Espécie de moscas-das-frutas atacando goiaba.

A Mosca-do-Mediterrâneo (*Ceratitis capitata*) e as espécies de *Anastrepha* são as principais espécies de moscas-das-frutas no Brasil. Devido à grande capacidade reprodutiva e extraordinária habilidade de adaptação, esses insetos chegam a atacar mais de 200 espécies de frutas e hortaliças. O gênero *Anastrepha* conta com 195 espécies, das quais 95 ocorrem no Brasil e 41 estão associadas a frutos de 31 famílias. Já a espécie *Ceratitis capitata* é o único representante deste gênero no País.



Espécie do gênero *Anastrepha*

Foto: Heraldo Negri



Ceratitis capitata

Os danos causados por estas moscas aos frutos cultivados fazem com que medidas de controle sejam necessárias para evitar prejuízos

econômicos. No passado, o controle químico era a medida de controle usual. No entanto, nas últimas décadas, com o aumento da consciência ecológica e da busca por alimentos seguros por parte da população, fez com que o setor produtivo buscasse alternativas para o manejo desta praga. A primeira e mais importante delas é a adoção criteriosa do Manejo Integrado de Pragas (MIP), com base no conhecimento da praga e o monitoramento constante por meio de armadilhas munidas de atraentes sexuais e de alimentação.

As armadilhas para moscas-das-frutas podem ser de dois tipos: (a) frasco caça-moscas ou McPhail, para capturar as espécies do gênero *Anastrepha* e (b) armadilha Jackson para capturar a Mosca-do-Mediterrâneo.

Os frascos caça-moscas são compostos por um recipiente plástico de forma e cor variável, no interior do qual se coloca uma isca atrativa para as moscas-das-frutas. Estas iscas atrativas podem ser constituídas pelos mais diferentes tipos de substâncias, sendo a mais comum e mais eficiente a isca feita a base de proteína hidrolisada de milho. No entanto, iscas feitas a base de sucos de frutas podres caídas no solo também se mostram eficiente na atração das moscas.

O princípio básico das armadilhas caça-moscas se encontra no fato de que as moscas-das-frutas apresentam um período de pré-oviposição, onde as fêmeas recém emergidas necessitam de se alimentar de proteínas e carboidratos para amadurecerem seus ovários e assim serem capazes de depositar ovos férteis no interior dos frutos. Dessa forma, as moscas voam em direção à fonte de odores provenientes das iscas atrativas presentes nas armadilhas e penetram no interior dos frascos, de onde não conseguem mais sair e acabam morrendo afogadas na própria isca atrativa.

Os frascos caça-moscas já vêm sendo usados desde o século passado como ferramenta para monitoramento e controle de moscas-das-frutas, porém foi a partir dos anos 70, com o desenvolvimento dos modelos McPhail, produzidos a partir de vidro ou de plástico, que este método de manejo se tornou difundido e amplamente conhecido no mundo todo como a melhor alternativa para a captura de moscas-das-frutas.



Armadilha McPhail de vidro



Armadilha McPhail de plástico semi-rígido

De uma maneira geral, os modelos feitos de vidro são mais caros e tem como inconveniente o fato de se quebrarem com facilidade, onerando os custos com reposição. Assim, atualmente o modelo mais usado é a armadilha McPhail de plástico semi-rígido transparente ou com a base amarela, para ajudar a atrair as moscas por meio da cor, que se assemelha a um fruto em maturação.

Quando o monitoramento visa capturar exclusivamente a mosca-do-mediterrâneo (*Ceratitis capitata*), utiliza-se a armadilha Jackson, que consiste numa estrutura em forma de delta feita de papel branco parafinado ou plástico, no interior do qual se coloca uma pastilha contendo feromônio sexual (trimedlure), que atrai exclusivamente as moscas desta espécie, as quais ao chegarem na armadilha ficam aderidas à base da armadilha, que contém uma cola para reter os adultos que são atraídos.



Armadilha Jackson contendo feromônio sexual para captura de *Ceratitis capitata*

Preparação das Armadilhas e do Atrativo

Antes de usar a armadilha McPhail, deve-se lavá-la bem, por dentro e por fora, usando água limpa. Não usar sabão ou qualquer outro produto químico, pois isso pode afetar a eficiência de atração dos adultos das moscas-das-frutas.

Preparar a solução atrativa na proporção de uma parte de proteína hidrolisada para 20 partes de água limpa. Agitar a solução atrativa antes de colocá-la nas armadilhas para que ela fique homogênea. Após a preparação da solução, remover a tampa da armadilha e acrescentar o atrativo até o nível de 400 mL, tendo-se o cuidado de não derramá-lo.



Lavagem da armadilha



Clocação do atrativo no interior da armadilha



Fechamento e limpeza da armadilha



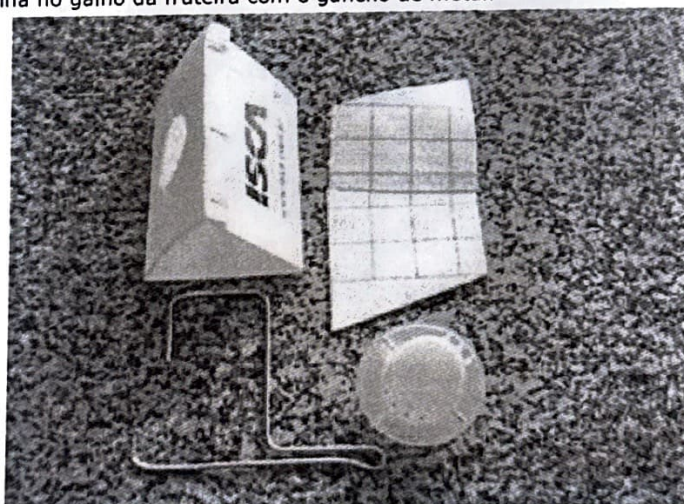
Colocação da armadilha em um ramo sombreado com uso do gancho de metal

Identificar a armadilha, colocando seu número e o código da propriedade, na tampa com caneta para retroprojeto (resistente à água) para facilitar o registro dos dados coletados.

Tampar a armadilha e limpar sua superfície externa, evitando resíduos do atrativo na parte externa, pois isso pode reduzir a eficiência de captura da armadilha, uma vez que as moscas atraídas se alimentarão por fora da armadilha. No comércio existem recipientes contendo 500 mL do hidrolisado, que em solução, fornecerão dez litros de atrativo, suficientes para abastecer 15 armadilhas.

Em seguida, pendurar a armadilha num gancho colocado em local sombreado na planta hospedeira, protegida da ação direta do sol. O atrativo deverá ser substituído, semanalmente, recolhendo-se os insetos capturados em uma peneira e repetindo-se o protocolo descrito acima.

Na preparação da armadilha Jackson, após formar o delta com a estrutura externa da armadilha, deve-se colocar o piso adesivo na base da armadilha e em seguida, inserir a pastilha do feromônio no compartimento de plástico, próprio para esta finalidade. É importante evitar o contato direto da mão do operador com o atrativo para não interferir no poder de atração deste. Depois de montada e devidamente identificada com o número e o código da propriedade, prende-se a armadilha no galho da fruteira com o gancho de metal.



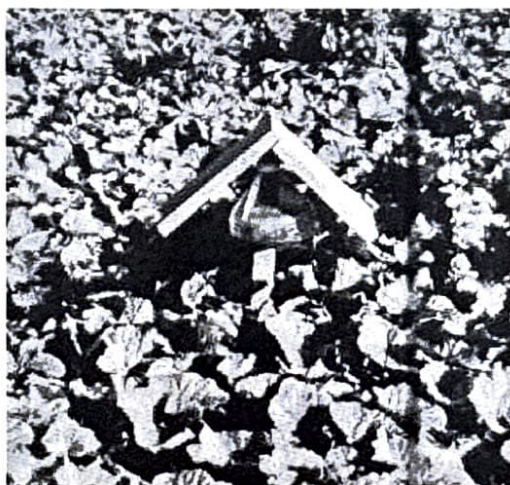
Componentes da armadilha Jackson: suporte de plástico em delta; piso com cola, gancho de metal para pendurar a armadilha e o recipiente para colocação do feromônio sexual

Distribuição e Instalação das Armadilhas no Campo

No caso do monitoramento de moscas-das-frutas em fruteiras perenes (manga, goiaba, acerola, outras), as armadilhas são instaladas e mantidas nos pomares por tempo indeterminado. Durante a instalação das armadilhas, o técnico responsável deve escolher o melhor local, com base nos seguintes aspectos:

- Instalar a armadilha na copa da árvore, nas regiões mais ramificadas, de tal modo que haja circulação de vento e que o local seja sombreado durante todo o dia.
- Distribuir as armadilhas no campo de forma aleatória.
- Mapear todas as árvores com armadilhas e os seus respectivos números.
- A fruteira a ser monitorada deve estar, preferencialmente, na fase de frutificação.
- Quando a planta não fornecer sombra (pequeno porte), selecionar árvores próximas.
- Não instalar em árvores sem folhagem ou que tenham folhagem rala.
- Após selecionar a árvore adequada, escolher um ramo para colocação da armadilha. Para fixação da armadilha, usar um gancho de metal para fixação da armadilha. Recomenda-se não amarrar a armadilha ao galho, pois isto dificultará a remoção da armadilha durante as revisões.
- Em todos os casos, pomares comerciais ou de fundo de quintal, devem ser instalados os dois tipos de armadilhas, McPhail e Jackson, distanciadas pelo menos, três a cinco metros umas das outras.
- Colocar as armadilhas no terço superior da copa, geralmente a 1,90 m a 3,0 m do solo.
- Não instalar a armadilha Jackson em árvores que fiquem em lugares muito fechados, próximos a muros e barreiras de vento.

No caso de plantas rasteiras, como o melão e melancia, as armadilhas McPhail são colocadas a 50 cm do solo, sob um suporte de madeira amarelo, em forma de telhado, que fornece proteção contra a incidência direta dos raios solares. A armadilha deverá ser mantida até que toda a produção seja colhida, e retirada no 85º dia do plantio, juntamente com o recolhimento da rama para limpeza do terreno. Além disso, recomenda-se também, que seja instalada pelo menos uma armadilha Jackson em uma árvore próxima às áreas de plantio.



Armadilha McPhail em meloeiro com proteção de madeira em forma de telhado para proteção contra o sol.

Inspeção e Revisão das Armadilhas

Os trabalhos de inspeção e revisão das armadilhas devem ser feitos semanalmente.

Antes da inspeção das armadilhas do tipo McPhail é necessário que o

encarregado prepare o material de reposição (solução atrativa), no dia anterior, para reduzir o tempo de inspeção de cada armadilha.

Após localizar a armadilha, retira-se cuidadosamente a mesma da planta onde foi instalada e retira-se o conteúdo em uma peneira fina de plástico, onde ficam retidos os insetos capturados nas armadilhas. Em seguida, deve-se colocar uma nova solução atrativa nas armadilhas e pendurá-las novamente nas árvores. Deve dar atenção especial no momento de coletar as moscas para não derramar o líquido usado na armadilha na área do pomar, pois isto pode interferir na eficiência das armadilhas, fazendo com as moscas sejam mais atraídas para o líquido derramado no solo do que para a isca contida na armadilha. Sendo assim, recomenda-se utilizar um balde plástico para coletar todo o líquido velho e depois descartá-lo bem longe do local das armadilhas.

As moscas capturadas de cada armadilha deverão ser armazenadas em pequenos frascos e encaminhadas ao laboratório para a triagem, onde serão feitas a separação dos insetos. As moscas-das-frutas serão separadas, separadas por sexo, quantificadas e classificadas em nível de gênero.

Os dados obtidos no monitoramento das moscas serão analisados e mantidos em planilhas com a função de nortear todo o manejo integrado, informando o produtor sobre a necessidade ou não de utilizar medidas de controle.



Retirada dos insetos capturados com uso de uma peneira

Foto: Jose Tito C. Silva



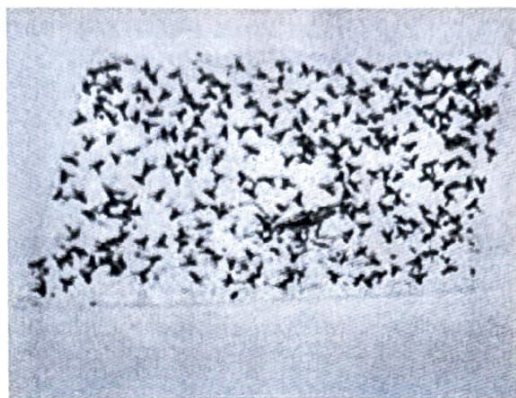
Colocação dos insetos capturados em frascos devidamente identificados.

Foto: Jose Tito C. Silva



Triagem dos insetos para obtenção e quantificação das moscas-das-frutas.

Foto: Jose Tito C. Silva



Base adesiva da armadilha Jackson contendo as moscas capturadas.

Foto: Jose Tito C. Silva

*** Pesquisadores da Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici, Fortaleza, CE. E-mail: jorge@cnpat.embrapa.br; braga@cnpat.embrapa.br**

**** Professor da Universidade Federal do Ceará, Campus Cariri, Crato, CE. razevedo@ufc.br**

Da Redação do Nordeste Rural

[Voltar](#) | [Imprimir](#)

LEIA MAIS:

➤ **30.07.2008 05h56>**
Banana especial para cultivo no nordeste

© 2003 TV Globo LTDA. Todos os direitos reservados.