



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Comunicado Técnico da Embrapa Meio Ambiente

Nº 7, julho/2001

ISSN 1516-8638



ARMADILHA PARA MONITORAMENTO DE INSETOS

Luiz Antonio Silveira Melo¹, Andréa Nunes Moreira² e Francisco de Assis Nunes da Silva³

Em todo programa de manejo de pragas é essencial o monitoramento de artrópodos, pragas e não pragas, que ocorrem no agrossistema, uma vez que isso facilita a tomada de decisão quanto à introdução de medidas de controle.

O levantamento de pragas pode ser feito por leitura direta (inspeção das plantas) ou por meio de armadilhamento. O uso de armadilhas é a maneira mais fácil e menos onerosa para levantamento da maioria das pragas. Porém, para monitorar muitos dos inimigos naturais de pragas e polinizadores (artrópodos úteis) as alternativas são poucas, mais complexas e mais exigentes em conhecimento.

Como forma de facilitar o monitoramento de artrópodos não pragas é útil selecionar bioindicador(es). Além dos inimigos naturais, outros insetos não pragas que ocorram em relativa abundância na cultura podem constituir-se em bons indicadores ambientais. Um bioindicador deve ser de gênero ou de família facilmente reconhecível, podendo ser também parte de uma ordem em que os representantes da maioria das famílias não danificam plantas e de fácil captura ou observação.

Com o intuito de determinar bioindicadores de qualidade ambiental e ao mesmo tempo avaliar sistemas de manejo em fruticultura, desenvolveu-se na Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, uma armadilha de cor atrativa para insetos, que foi avaliada em culturas de manga e uva em algumas propriedades do perímetro irrigado de Petrolina, PE.

ARMADILHA

A armadilha, a qual denominou-se Garrafa Armadilha, foi desenvolvida visando praticidade e baixo custo, pois é de fácil manuseio e o próprio agricultor poderá confeccioná-la. Sua concepção baseou-se na união do uso das armadilhas *bandeja d'água* e *adesiva*, sem os problemas inerentes à cola.

Constitui-se de recipiente de plástico (PET) incolor, utilizado para alguns refrigerantes, que contém uma abertura lateral; é parcialmente pintada de amarelo na face interior e de preto exteriormente, tendo um gancho inserido na tampa (Figura 1). No estudo utilizou-se recipiente com dois litros de capacidade, mas esta poderá diferir desde que seja padronizada para um mesmo levantamento. Quanto a isto é também importante que os recipientes tenham o mesmo formato.

¹ Eng. Agrônomo, Dr., Embrapa Meio Ambiente, Cx. Postal 69, Cep 13820-000, Jaguariúna, SP.

² Eng. Agrônoma, M.Sc., Embrapa Semi-Árido. Cx. Postal 23, Cep 56300-000, Petrolina, PE.

³ Técnico Agrícola, Distrito de Irrigação Senador Nilo Coelho, Cx. Postal 171, Cep 56300-000, Petrolina, PE.

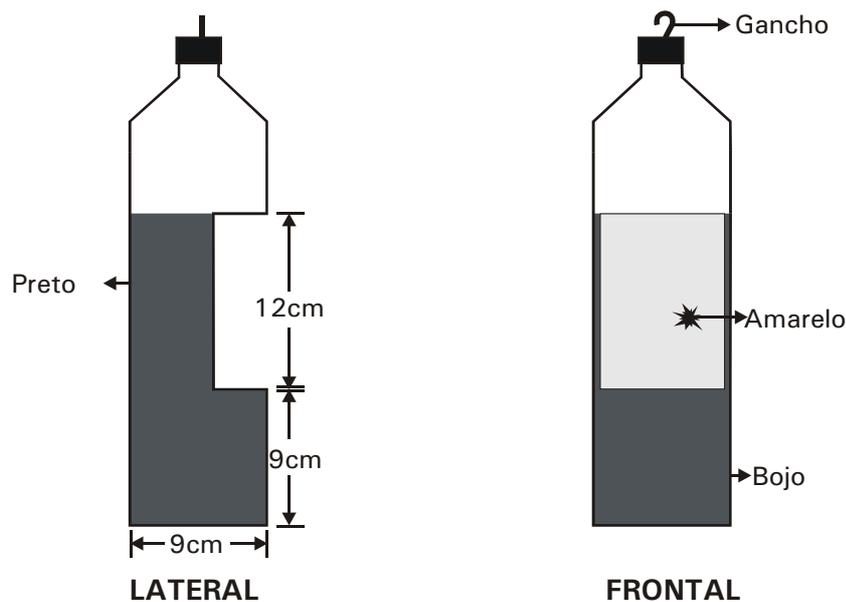


Ilustração: Franco Moraes

Figura 1. Esquema da *Garrafa Armadilha*, em vista lateral e frontal.

Confecção da armadilha

A primeira etapa da confecção é a obtenção de molde da área de abertura, que pode ser de várias maneiras, sugerindo-se porém uma forma prática: (1) são retiradas as partes do fundo e do gargalo do recipiente; (2) corta-se longitudinalmente o tubo obtido e estende-se sua parede em superfície plana; (3) demarca-se um retângulo de 13X12cm, de tal forma que o lado maior seja o da curvatura e o menor relativo ao comprimento do tubo, recortando em seguida a área delimitada. Tem-se, então, o molde. Tal como a capacidade e o formato do recipiente, o molde da abertura pode ter outras dimensões, desde que padronizadas.

O molde será encaixado no recipiente que será armadilha, ficando o seu lado inferior a 9cm de distância da base do recipiente, marcando-se o perímetro onde será realizada a abertura. Após esta, prepara-se a tampinha do recipiente e também um varal. A tampinha deve ser branca ou pintada de preto e conter um gancho, com cerca de 3cm de comprimento, inserido no centro de seu topo. O varal deve ser feito em área protegida de vento e sol direto.

A pintura será feita da linha superior da abertura, para baixo, utilizando tinta esmalte. Internamente será aplicado amarelo brilhante (amarelo 500 da Coral ou similar) e externamente, recobrendo a cor amarela, preto fosco. Realizada a pintura, cada garrafa será pendurada no varal, pelo gancho, para secagem. Caso necessário, faz-se a segunda demão de amarelo.

Para levantamentos mais específicos, outras cores atrativas poderão ser utilizadas.

Uso da armadilha

A armadilha poderá ser pendurada em ramo de árvore, na estrutura da latada ou em suporte. Após a instalação, em seu bojo é colocada solução contendo 85% de água, 10% de formol comercial e 5% de detergente neutro, deixando o nível do líquido à cerca de 2cm da borda.

Após o período de captura, o conteúdo da armadilha será retirado através do gargalo, despejando-se o líquido diretamente em um frasco, para contagem dos insetos ou transporte ao laboratório. A solução poderá ser reaproveitada após coagem. No caso de descarte, recomenda-se que a solução tenha como destino fossa séptica.

AValiação DA ARMADILHA

A eficiência da garrafa-armadilha na captura de insetos foi avaliada de 06/07 a 03/08/2000, em quatro áreas cultivadas com manga e de 04/09 a 02/10/2000, em quatro áreas com uva.

Em manga, os levantamentos foram realizados nas propriedades Boa Esperança (duas áreas de 3,5ha em sistemas convencional e semi-orgânico, cada qual tendo quatro armadilhas), Timbaúba Agrícola (10ha, convencional, com oito armadilhas) e Agrolucar (6ha, convencional, com oito armadilhas).

Em uva, as avaliações foram nas propriedades Asa Branca (área de 3ha com 2 armadilhas, sistema convencional e latada com diferentes fases de desenvolvimento), José Gomes (6ha, 4 armadilhas e convencional com fases), Vinícius Tumelero (5ha, 3 armadilhas e semi-orgânico com fases) e Timbaúba Agrícola (9ha, 3 armadilhas e convencional com uma fase).

No total capturaram-se insetos de 10 ordens: Hemiptera, Thysanoptera, Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Trichoptera, Neuroptera, Psocoptera e Blattodea. Estas foram comuns para as áreas de manga e de uva, exceto Neuroptera que não ocorreu em manga de Boa Esperança semi-orgânica e uva de Asa Branca e Timbaúba Agrícola.

Nas áreas de manga, durante o período estudado, cada armadilha capturou em média cerca de 62 exemplares de insetos em Boa Esperança convencional, 38 em Boa Esperança semi-orgânico, 110 (com 33% de moscas brancas) em Timbaúba Agrícola e 49 em Agrolucar. Em uva, as médias de captura das armadilhas foi de aproximadamente 89 em Asa Branca, 599 (com 71% de drosófilas) em José Gomes, 189 (50% de drosófilas) em Vinícius Tumelero e 77 em Timbaúba Agrícola.

O número de Ordens ou o total de indivíduos capturados, mesmo excluindo-se aqueles reconhecidos como pragas de mangueira ou de videira, não permitiram diferenciar os sistemas de manejo (convencional e semi-orgânico) dessas culturas. Dentre os insetos freqüentemente capturados, dípteros, exceto drosófilas, foram mais abundantes em manga de Boa Esperança convencional e em uva de Asa Branca e José Gomes; a ocorrência de drosofilídeos esteve relacionada com a fase de maturação de frutas ou a ocorrência de frutas remanescentes de colheita, o mesmo observando-se para espécimes de coleópteros que alimentam-se de frutas em decomposição.

Entretanto, obteve-se que o número de himenópteros capturados em área de uva de sistema semi-orgânico de Vinícius Tumelero, destacadamente superou o das áreas com viticultura convencional (Figura 2, A). Em contraposição, houve decréscimo de adultos de moscas brancas naquela propriedade e acentuado acréscimo em Timbaúba Agrícola (Figura 2, B), área esta que apresentou o mais baixo número de himenópteros durante o período de levantamento. Em manga, porém, não foi possível diferenciar os manejos por meio de captura de himenópteros, que tiveram baixa ocorrência no período.

Um resultado interessante foi obtido em relação à ocorrência de besouros escolitídeos: em manga, onde são pragas, sua captura foi baixa (média de 2,3 por armadilha durante quatro semanas) enquanto que em uva, sua ocorrência foi cerca de 10 vezes maior (média de 24,7). Isto talvez se explique pelo fato de que alguns produtores de uva utilizam um tipo de bagacilho "mal esmagado" como cobertura morta, cuja fermentação emana odor que pode ter atraído esses besouros (escolitídeos têm atração por odor de álcool etílico).

Os resultados obtidos permitem afirmar que a Garrafa Armadilha foi eficaz para levantamento de insetos, podendo ser utilizada em monitoramento da entomofauna para fins de manejo ecológico.

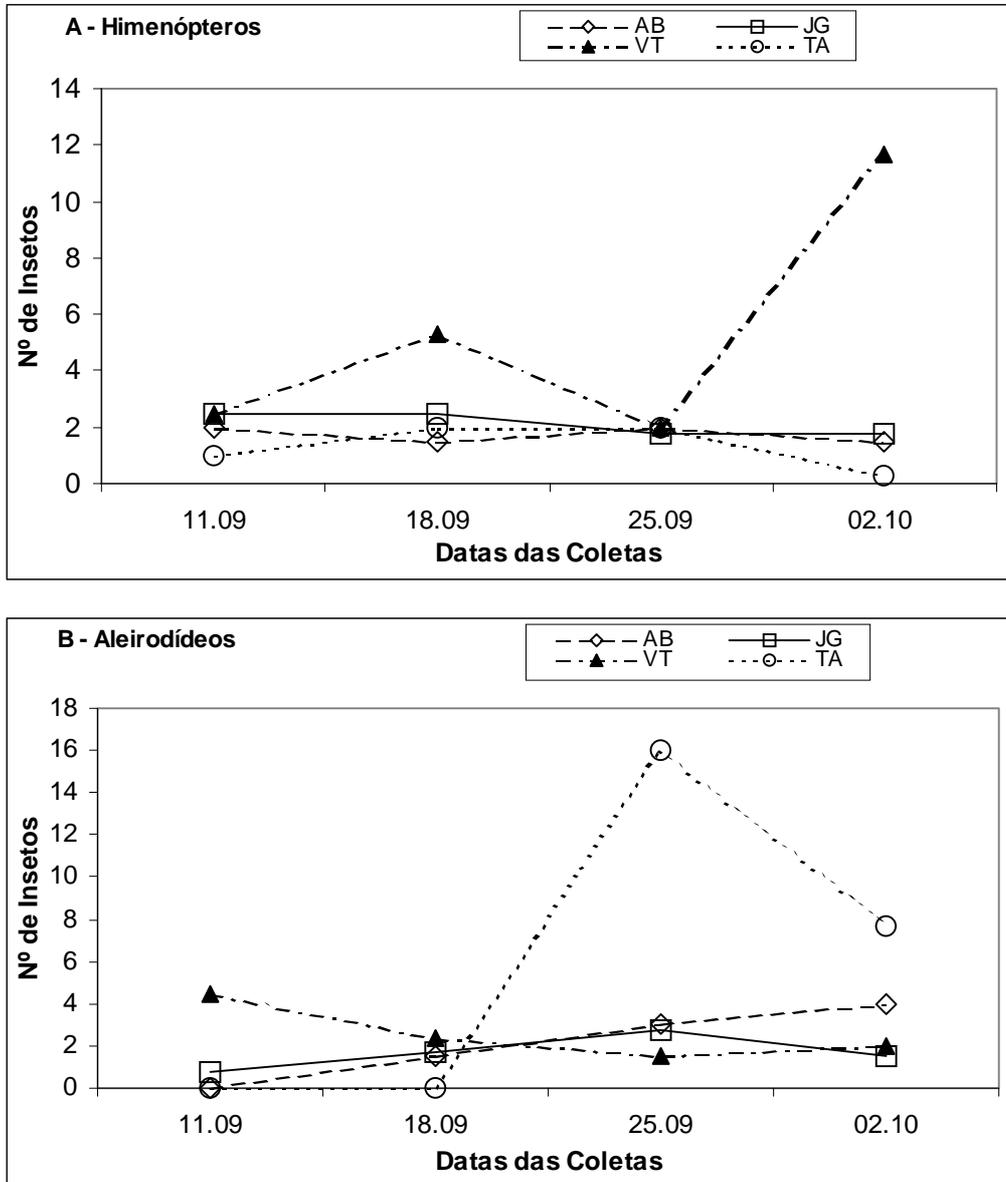


Figura 2. Número médio de himenópteros (A) e aleirodídeos (B) capturados por armadilha, em setembro/outubro de 2000, em culturas de uva das propriedades Asa Branca (AB), José Gomes (JG), Vinícius Tumelero (VT) e Timbaúba Agrícola (TA), localizadas no perímetro irrigado de Petrolina, PE.