

FICHA TÉCNICA

Armadilha tipo Tephri - Copo mosqueiro

CÓDIGO: 1A1751

1 - Descrição

Armadilha tipo Tephri - copo mosqueiro - desenvolvida para a monitorização e captura de múltiplas espécies de dípteros (moscas-da-fruta: *Bactrocera oleae*, *Bactrocera dorsalis*, *Ceratitis capitata*, *Rhagoletis cerasi*, *Rhagoletis completa* e outras), que causam danos em frutos de diversas espécies de fruteiras, hortícolas e oleaginosas. No interior da armadilha coloca-se feromonas sexuais ou outras específicas e / ou atrativos alimentares (sólidos ou líquidos) que atraem os adultos. Habitualmente, apenas os machos são atraídos e ficam retidos no interior do copo, onde se instala a feromona (ver condições: no caso da utilização de atrativos, paraferomonas, cairomonas ou outros semioquímicos específicos, as fêmeas poderão ser igualmente atraídas).

A armadilha apresenta o logótipo da Biosani em relevo na tampa, e é constituída por: um copo amarelo com cinco orifícios de dois centímetros de diâmetro (quatro laterais e um no fundo em forma de funil invertido), bem como o sistema de encaixe para a tampa, quatro canais transparentes para colocar nos orifícios laterais, um cesto interno para colocação do difusor das feromonas, uma tampa translúcida com sistema de encaixe no copo e um cabide metálico já instalado na tampa, para a suspensão da armadilha no local onde se deseja que opere a sua função.

2 - Propriedades e caracterização do produto

A armadilha foi desenvolvida para utilização em culturas agrícolas anuais ou perenes, podendo ser utilizada em suportes de metal ou madeira, sempre que não seja possível a sua suspensão na própria cultura. Esta foi desenvolvida com recurso a um polietileno rígido de forma a facilitar a sua manutenção / limpeza e a suportar a exposição às condições climáticas (radiação solar, vento, precipitação e variações térmicas).

O produto apresenta as seguintes características físicas:

- Material dos componentes:

- **Copo amarelo:** Polietileno de alta densidade (HDPE) - 2 mm;
- **Tampa e cesto interno translúcidos:** Polietileno de alta densidade (HDPE) - 2 mm;
- **Canais transparentes:** Polietileno de alta densidade (HDPE) - 2 mm;
- **Cabide:** Arame zincado - 2 mm.

- Dimensões após montagem: 14 cm (diâmetro) x 18 cm (altura);

- Peso: 160 g (vazio).

Este, apresenta cinco orifícios especialmente localizados na lateral e no fundo do copo, para permitir a circulação do ar e a eficiente difusão no ambiente das feromonas / atrativos, bem como para facilitar a entrada da praga alvo. A evasão dos insetos capturados é dificultada pela adição dos canais internos transparentes, sendo esta, uma das

características fundamentais do design funcional da armadilha. A adição de um cesto interno localizado junto à abertura dos canais e a colocação de um funil interno que canaliza o fluxo de ar através da feromona e o direciona para os orifícios laterais, constituem outras adições ao design da armadilha que contribuem para a elevada eficiência na atração e captura da praga alvo. A utilização da cor amarela para a copo é outra adição nesse intuito de incrementar a eficiência do produto, no que diz respeito ao seu nível de atratividade e da sua capacidade para a efetiva captura dos insetos. Aconselha-se que seja efetuada a limpeza periódica da armadilha durante o período em que esteja em utilização e especialmente, após o término da mesma (no final da campanha de monitorização). Após a sua utilização e limpeza, a armadilha deve ser conservada e mantida ao abrigo de condições atmosféricas adversas (precipitação, geada, vento e poeira), de forma a ser possível a sua reutilização. Sob condições normais de utilização e manuseamento, a armadilha conserva-se operacional e funcional durante vários anos (5 ou mais anos).

3 - Utilizações e recomendações

3.1 - Condições de montagem/instalação/utilização

O produto é comercializado totalmente desmontado, de forma a facilitar a logística de comercialização, sendo constituído pelos constituintes ilustrados na imagem 1 da figura 3.1. Para proceder à sua devida montagem, devem ser seguidos os múltiplos passos (1 a 6) apresentados na figura 3.1.



Figura 3.1 - Esquema ilustrativo dos componentes e do processo de montagem da armadilha tipo Tephri - **copo mosquiteiro**. **Detalhes:** 1 - Componentes da armadilha: um **copo amarelo** com quatro aberturas laterais e outra no funil invertido no interior do copo, uma **tampa** translúcida com um **cabide metálico**, um **cesto interno** com estrutura para a feromona e por quatro **canais transparentes**; 2 - Montagem dos canais transparentes nas aberturas laterais: o copo deve ser deitado sobre uma superfície rígida / antiderrapante e o canal transparente colocado no orifício, iniciando com a parte mais estreita do canal e ir ajustando até ao completo encaixe do canal no orifício (este procedimento requer o uso de alguma força, de forma a encaixar a peça do canal, no respetivo orifício); 3 - Montagem dos canais transparentes nas aberturas laterais: utilizando os polegares como se exemplifica na imagem 3, de forma a forçar a

entrada e fixação da peça do canal em cada um dos orifícios até ser escutado um clique, indicação de que o pleno encaixe das peças ocorreu. Repetir o processo para cada um dos quatro orifícios; **4** - Aspeto final do copo com os quatro canais instalados. Os canais transparentes previnem a evasão dos insetos capturados, dado que dificultam a localização dos orifícios; **5** - Montagem da estrutura com cesto interno: deve colocar-se a estrutura na ranhura existente no rebordo do copo, de forma que o cesto fique com a abertura virada para cima, tal como ilustrado na imagem 6 da figura 3.1. A feromona específica deve ser colocada no cesto, após ser retirada da embalagem original. Devem ser seguidas as indicações específicas de instalação para cada tipo de difusor. Devem ser utilizadas luvas para manipular o difusor de feromonas, durante a abertura / retirada da embalagem original e instalação; **6** - Montagem da tampa translúcida com cabide metálico: deve encaixar-se a tampa no encaixe existente no copo e rodar de forma a prender os encaixes da mesma no copo, e vice-versa. Desta forma, a estrutura do cesto interno fica igualmente retida e perfeitamente fixa entre o copo e a tampa.

3.2 - Modo de aplicação

Alerta-se para a necessidade de utilizar luvas durante a montagem e instalação de atrativos / feromonas, tal como durante as operações de manutenção a efetuar periodicamente.

A adição de água (100 a 250 ml) com gotas sabão ou óleo, na base do copo mosqueiro ajuda na retenção dos insetos capturados. A utilização do atrativo líquido dispensa essa operação, dado que a substitui.

A colocação do atrativo (líquido ou sólido) de ser efetuada antes da instalação da feromona, de forma a evitar o contato com a mesma, durante os procedimentos de adição. O atrativo líquido deve ser preparado de acordo com as indicações técnicas do mesmo e colocado na base do copo (cerca de 150 a 250 ml). No máximo, poderão ser adicionados 300 ml do preparado contendo o atrativo, volume este que corresponde à marca existente na lateral do interior do copo. Quanto menor for o volume de preparado adicionado, maior será a periodicidade de reposição e de manutenção. Deverão ser efetuadas monitorizações regulares de forma a repor os níveis de atrativo ou água que foram perdidos por de evaporação. No caso da utilização de atrativo sólido / semi-sólido, este deve ser preparado de acordo com as indicações técnicas e colocado no fundo do copo, de forma que não interfira com o cesto, nem com o difusor de feromona (em caso de utilização simultânea). O atrativo sólido / semi-sólido usualmente é utilizado no interior das armadilhas, sem que seja retirado da embalagem original, e na qual apenas é efetuada uma abertura no topo, que permitir a difusão do odor responsável pela atratividade. Desta forma, a adição de água com sabão / óleo na base da armadilha é viável e aconselhável, dado que auxilia na retenção dos insetos capturados.

Para a correta montagem e instalação da feromona, aconselhamos que consulte a ficha técnica da feromona do inseto que pretende monitorizar. Alertamos para que não manipular o difusor da feromona após a abertura da embalagem original e durante a instalação, sem utilizar luvas. O odor presente na pele humana pode interferir com a feromona, razão pela qual, sempre alertamos para a necessidade da utilização de luvas. A feromona deve ser colocada no cesto existente na estrutura que se instala no copo amarelo e que fica posicionada no interior do mesmo. Aconselha-se que não execute movimentos bruscos com a armadilha após colocação do difusor das feromonas, dado que o mesmo, fica livre no cesto e poderá saltar para o fundo do copo.

De modo generalizado, a armadilha deverá ser instalada à altura onde se espera que o inseto possa ocorrer na cultura. Desta forma, não existe uma altura estabelecida para a instalação, dado a mesma ser variável de acordo com a altura da cultura em questão, no entanto, deverá estar pelo menos a um metro do solo, e nunca abaixo. Sugere-se igualmente, que a armadilha seja instalada a uma altura que permita ao operador, a fácil monitorização das capturas e a execução das operações de manutenção requeridas pela mesma. Em árvores de médio a grande porte, a armadilha deverá ser instalada no interior da mesma, preferencialmente na zona da copa exposta a sul, e de forma que a folhagem não obstrua a entrada dos insetos e que permita a difusão da feromona e / ou atrativo alimentar pelo vento. Deverá ser

instalada fixa, para que não oscile sob a ação do vento. Em culturas hortícolas, onde não é possível a suspensão da armadilha na própria cultura, recomenda-se a utilização de tutores de ferro ou madeira para essa função.

Recomenda-se de uma forma generalista a utilização de cinco armadilhas por hectare de cultura para a monitorização de cada espécie específica. Deve ser instalada uma armadilha em cada lado da área e uma no seu centro (ver figura 3.2: distribuição das armadilhas indicada pelos triângulos vermelhos nas subáreas 1.1 a 1.4). Em situações em que o ataque tenha sido elevado em campanhas anteriores, pode ser necessária a utilização de maior número de armadilhas, de forma a conter a população inicial da praga. Recomenda-se que a monitorização da praga seja iniciada, logo após o vingamento dos frutos ou pelo menos a meio do desenvolvimento dos frutos, de forma que possam ser tomadas as medidas necessárias a nível de eficiência das capturas ou do ajuste do número de armadilhas no decorrer do desenvolvimento dos frutos. A gestão do método de monitorização é crucial para a gestão da população da praga.

No caso de áreas de grandes dimensões, a mesma deve ser subdividida em subáreas homogéneas de aproximadamente 1 ha (de acordo com o relevo, vento predominante, ocupação, idade da cultura ou outra característica da subárea que seja relevante para a monitorização), tal como se ilustra na figura 3.2 (as subáreas 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4, cada com 1 ha, resultaram da divisão da área de maior dimensão com 4 ha). Poderá existir a necessidade de adensar a malha e conseqüentemente o número de armadilhas utilizadas, especialmente quando se verificar a existência de um elevado número de capturas num curto espaço de tempo. A redução da malha e número de armadilhas pode igualmente ser realizada, caso o número de capturas seja reduzido ou em resultado da otimização do sistema para a situação em particular de cada exploração/área.

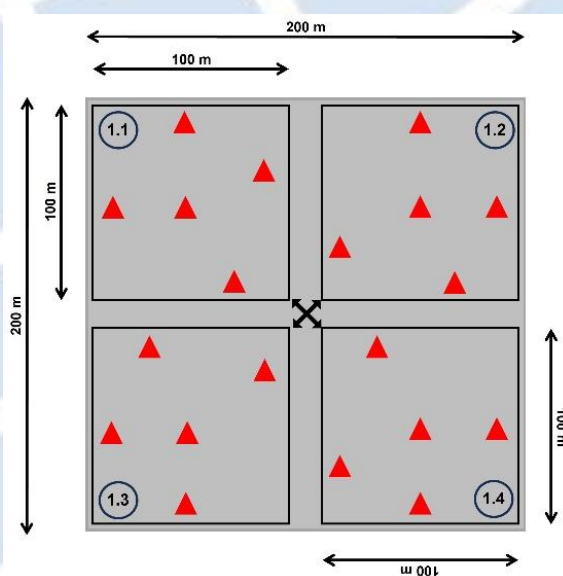


Figura 3.2 - Exemplo de um possível planeamento da distribuição espacial das armadilhas para a monitorização de insetos nas 4 subáreas homogéneas (1.1, 1.2, 1.3 e 1.4) resultantes da divisão de uma área de 4 hectares. Os triângulos vermelhos representam o posicionamento das armadilhas nas subáreas. No caso do posicionamento das armadilhas nas laterais das subáreas onde as mesmas ficariam sobrepostas, optou-se pelo seu distanciamento (acima ou abaixo) da posição inicial de forma a alternar a sua disposição no terreno.

Em áreas menores (inferiores ao hectare) ou em culturas com baixa densidade de ocupação (por exemplo: culturas ou pomares familiares), aconselha-se a distribuição das armadilhas de forma que fiquem no máximo a 25 metros de distância entre si. Preferencialmente as armadilhas devem ser instaladas nas laterais da parcela, no sentido da entrada dos ventos predominantes. Especial atenção deve ser dada à área envolvente a essas parcelas a monitorizar, dado que zonas incultas, de floresta ou zonas húmidas serão preferencialmente as zonas de refúgio para as pragas e certamente serão as zonas de onde irão migrar para a parcela cultivada.

3.3 - Recomendações

- Recomenda-se que seja consultada a bibliografia disponível sobre as diversas metodologias de monitorização de pragas agrícolas e que se faça uma avaliação da biologia da espécie, tal como as referências aos níveis económicos de ataque da mesma para a zona onde se pretende efetuar a monitorização;
- Aconselha-se ainda, que sejam seguidas as recomendações presentes nas circulares regulares resultantes da atividade da Estação de Avisos Agrícolas da Direção Regional de Agricultura e Pescas de cada região;
- Recomenda-se igualmente que identifique as armadilhas, nomeadamente no que diz respeito à espécie a que pertence a feromona utilizada e que se efetuem o registo das capturas aquando da monitorização da armadilha;
- Recomenda-se que utilize apenas uma feromona de cada espécie por armadilha. A utilização de feromonas de diferentes espécies simultaneamente numa armadilha, pode interferir com a atratividade de ambas, e resultar em perda de eficiência. Na operação de substituição da feromona, o difusor substituído deve ser retirado da armadilha;
- A monitorização regular das capturas (semanal ou quinzenal) é fundamental para a correta avaliação população da praga que efetivamente ocorre no local e das intervenções requeridas para o seu controlo de forma economicamente viável;
- Recomenda-se que se efetuem amostragens regulares à cultura de acordo com o estabelecido na literatura, de forma a avaliar o impacto dos estragos dos insetos e assim a avaliar a necessidade de intervenção com outros recursos no tempo e escala apropriada. **A utilização de metodologias de monitorização de pragas em culturas agrícolas pressupõe sempre, que as mesmas sejam acompanhadas de um plano consistente de amostragem dos danos na produção resultantes da atividade da praga, de forma a estar consciente da real situação verificada na cultura.**

4 - Armazenamento e manuseamento

O produto deve ser armazenado de forma a não sofrer esmagamentos que limitem a sua utilização posterior. Deve ser mantido em local fresco, seco, arejado, sem exposição à luz solar direta nem a poeiras, de preferência agrupadas e deitadas.

Após a sua utilização, as armadilhas devem ser recolhidas da cultura, lavadas e devidamente limpas. Poderá ser requerida a utilização desincrustrantes para a completa eliminação dos resíduos aderentes no interior do copo resultantes da utilização de atrativos líquidos / viscosos e da decomposição dos insetos capturados. A colocação dos copos em solução aquosa com sabão durante algumas horas poderá auxiliar na eliminação desses resíduos incrustados na parede interior.

5 - Gestão e eliminação de resíduos

A gestão e eliminação dos resíduos resultante da utilização do produto deve respeitar as normas de conduta ambientalmente aceitável. Recomenda-se que utilize recipientes portáteis para evitar a dispersão dos resíduos no ambiente aquando da sua instalação / substituição / manutenção. Após o término da sua vida útil, recomenda-se a sua retirada do local de instalação e respetivo encaminhamento para sistemas de recolha seletiva e consequente reciclagem ambientalmente aceitável.

6 - Ficha de dados de segurança (MSDS)

Fornecida a pedido. Por favor, contactar o distribuidor através dos contactos mencionados no rodapé da ficha técnica.

7 - Informações legais

Os resultados da utilização deste produto são suscetíveis de variar pela ação de fatores fora do nosso domínio, pelo que apenas nos responsabilizamos pelas características previstas pela lei.

Distribuído em Portugal - Biosani, Lda., Quinta de São Brás, Serra do Louro, 2950-354 Palmela, Portugal.

Nota: As informações apresentadas na ficha técnica não dispensam a leitura do rótulo na embalagem do produto.

Gestão documental Biosani:

Versão: B_FT_AC_2_1/8 de novembro de 2023

Modificação: 01

Responsável: AF

Data de impressão: 8 / 11 / 2023

Quinta de São Brás, Serra do Louro, 2950-354 Palmela - Telef.: +351 212 333 019 (Chamada para rede fixa nacional) / +351 935 415 098 (Chamada para rede móvel nacional) - info@biosani.com - www.biosani.com