

FICHA TÉCNICA

Armadilha mini-piramidal *Halyomorpha halys*

CÓDIGO: 1A2831

1 - Descrição

Armadilha mini-piramidal (tipo Pitfall) de polipropileno (PP) verde e transparente para a monitorização e captura de machos e fêmeas do percevejo-castanho-marmoreado (também designado de percevejo-asiático ou percevejo-fedorento-castanho) (*Halyomorpha halys*) que causa danos na produção em múltiplas culturas (pequenos frutos, uvas, hortícolas, fruteiras, ornamentais e outras). A praga é atraída para o interior da armadilha utilizando um difusor de feromona e atrativo (adquirido à parte - consulte a informação referente ao difusor). A feromona e o atrativo, ambos específicos para a praga, são eficientes em adultos ou em qualquer um dos 5 estádios de desenvolvimento das ninfas. Normalmente, os insetos são atraídos pelo odor do atrativo e da feromona, entrando pelo cone de acesso ao copo coletor, após escalar as laterais do corpo piramidal da armadilha, ficando retidos no interior do copo. Os insetos retidos, acabam por sucumbir no interior do copo. A armadilha pode ser igualmente utilizada para outras pragas que exercem a sua atividade predominantemente junto ao solo e com elevada tendência a escalar obstáculos, nomeadamente: percevejos, gorgulhos e escaravelhos (utilizando difusor de feromona e / ou atrativo específico - adquirido em separado).

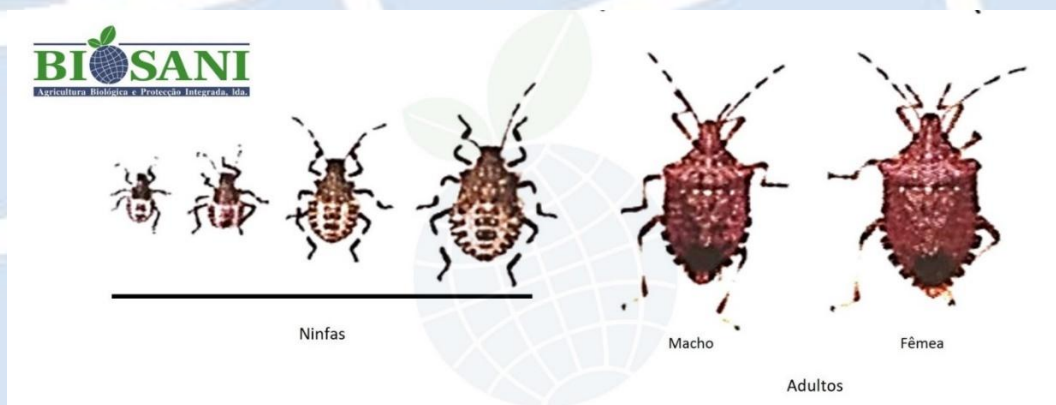


Figura 1.1 - Figura ilustrativa, não à escala real, de alguns dos estádios de desenvolvimento das ninfas do percevejo-marmoreado-castanho (*Halyomorpha halys*) e diferenciação por género dos adultos (macho e fêmea).

A armadilha encontra-se disponível individualmente para comercialização. O difusor de feromona e atrativo é adquirido à parte.

2 - Propriedades e caracterização do produto

A armadilha (montada: 39 cm altura, 16 cm diâmetro inferior, 8 cm diâmetro superior e 175 g de peso) é constituída por: 3 alhetas piramidais, 1 corpo de agrupamento, 1 cone interno de acesso, 1 chapéu de retenção e 1 copo coletor. A montagem e instalação deve ser efetuada de acordo com o indicado no ponto 3 da presente ficha técnica. Após

colocação do difusor de feromona e atrativo (adquirido à parte), a armadilha pode ser instalada no local de monitorização da praga (ancorar no solo utilizando arame ou suspender num ramo / perna utilizando um fio que passa no orifício localizado no topo do copo coletor - material para ancoragem ou suspensão não fornecido).



Figura 2.1 - Aspeto da armadilha mini-piramidal com os componentes totalmente montados (instruções para montagem - consulte o ponto 3 da presente ficha técnica).

Os componentes que constituem a armadilha mini-piramidal apresentam as seguintes características:

- 3 alhetas piramidais de PP verde, que após devido encaixe / montagem constituem a base piramidal da armadilha (base piramidal após montagem: 16 cm de diâmetro inferior, 9 a 4 cm diâmetro superior e 16 cm de altura);
- 1 corpo de agrupamento de PP verde-amarelado (6 cm diâmetro e 9 cm de altura), que permite a ligação e fixação da base piramidal ao cone de acesso interno e ao copo coletor;
- 1 cone triangular de acesso interno de PP transparente (8 cm diâmetro inferior, 1 cm diâmetro superior e 14,5 cm altura);
- 1 chapéu de retenção de PP verde-amarelado (5 cm diâmetro inferior, 2 cm diâmetro superior e 2 cm altura);
- 1 copo coletor de PP transparente (8 cm diâmetro e 21 cm de altura).

Aconselha-se que seja efetuada a limpeza periódica da armadilha / copo coletor durante o período da sua utilização (a cada 1 - 2 semanas ou diariamente no caso de elevados níveis de capturas) e que após o término da sua utilização (no final da campanha de monitorização), a conserve desmontada ao abrigo de condições atmosféricas adversas (precipitação, geada, vento e poeira), de forma a ser possível a sua reutilização.

Sob condições normais de utilização, a armadilha conserva-se operacional durante vários anos (4 a 5 anos).

3 - Utilizações e recomendações

3.1 - Condições de montagem/instalação/utilização

A armadilha é comercializada completamente desmontada.

Para efetuar a sua instalação, basta montar as alhetas piramidais (ver figura 3.1.A, 1 e 2) e montar os 3 encaixes no corpo de agrupamento (ver figura 3.1.B e 5). O cone de acesso (ver figura 3.1.C e 3) com chapéu de retenção (ver figura 3.1.D e 4) e copo coletor (ver figura 3.1.E) devem ser montados no corpo de agrupamento (ver figura 3.1.6).

Deve rodar o copo coletor (ver figura 3.1.7) de forma que ocorra o encaixe das ranhuras deste nas existentes no corpo de agrupamento de forma a fixar totalmente a estrutura da armadilha.

Para colocar o difusor de feromona / atrativo no interior da armadilha deve utilizar sempre luvas (não tocar com os dedos no difusor após abertura da embalagem). Desenrosque o copo coletor do corpo de agrupamento. Coloque o copo de coletor em posição horizontal e instale o difusor no interior livremente (**Atenção:** não deve abrir o difusor, o material deste é permeável e permite a difusão gradual do conteúdo). Após colocar o difusor, volte a enroscar o copo coletor ao corpo de agrupamento para fixar a estrutura da armadilha contendo o difusor no seu interior (o difusor fica livre no interior do copo coletor). Pode realizar esta operação previamente em local abrigado (fora do campo) ou no próprio local de monitorização (no campo).



Figura 3.1 - Componentes individualizados e múltiplos passos para a montagem dos componentes que constituem a armadilha mini-piramidal *Halyomorpha halys*. **Componentes:** A - Alhetas piramidais individualizadas que constituem a base piramidal após montagem; B - Corpo de agrupamento; C - Cone acesso interno; D - Chapéu de retenção; E - Copo coletor. **Montagem:** 1 - Encaixe de 2 alhetas piramidais iniciais; 2 - Encaixe da 3ª e última alheta piramidal; 3 - Montagem do cone de acesso interno; 4 - Montagem do chapéu de retenção no cone interno; 5 - Montagem do corpo de agrupamento na base piramidal; 6 - Montagem do cone interno no corpo de agrupamento; 7 - Montagem do copo coletor (colocar o difusor de feromona e atrativo no interior do copo coletor antes de montar o mesmo no corpo de agrupamento - executar este passo com o copo e a base na horizontal para conservar o difusor no interior).

3.2 - Modo de aplicação

Em zonas temperadas, o inseto completa duas gerações por ano, no entanto, em zonas mais frias completa apenas uma (podem existir variações em função das condições da zona). Durante o inverno, os adultos hibernam dentro de cavidades naturais, edifícios ou em refúgios que lhe permitam suportar o frio invernal, mantendo-se em imóveis em diapausa durante esse período. Na primavera, logo que a temperatura média o permita, os adultos emergem da diapausa de inverno, movendo-se sobre a vegetação para se alimentar. O percevejo é um inseto altamente políforo, mas que prefere alimentar-se de flores e frutos. Após a ocorrência dos primeiros acasalamentos, o que normalmente ocorre entre o início de maio e o final de agosto, a fêmea põe seus ovos em grupos, na parte inferior das folhas. Após

a eclosão dos ovos, ocorre o desenvolvimento dos insetos em 2 estádios iniciais de ninfa juvenil e 3 estádios posteriores de ninfa pré-adulto, até ao desenvolvimento final dos adultos, que corresponde ao 6.º estádio de desenvolvimento. Durante os diferentes estádios de ninfa, os insetos são incapazes de voar (por ausência ou desenvolvimento incompleto das asas), caminhando apenas durante esses estádios de desenvolvimento. Os adultos, são capazes de voar, dado que já apresentam as asas completamente desenvolvidas.

A armadilha é uma ferramenta eficiente para monitorizar e manter a população do percevejo-marmoreado-castanho sob controlo de acordo com três modos de atuação, dado que:

- 1- Monitoriza e captura os insetos adultos hibernantes que saem dos locais onde passaram o inverno, permitindo acompanhar por monitorização o seu retorno ao campo em fases iniciais da recolonização;
- 2- Através do seu formato piramidal otimizado, é favorecida a monitorização e captura dos estágios juvenis (ninfas) que não podendo voar, sobem pelas placas verticais piramidais laterais até alcançarem o interior do frasco coletor onde ficam retidas. A deteção precoce da presença de ninfas é uma informação fundamental que permite a atuação rápida como forma de limitar a propagação da espécie, dado que as ninfas são mais sensíveis aos tratamentos com inseticidas do que os adultos;
- 3- No final da campanha, a armadilha mini-piramidal *Halyomorpha halys* monitoriza, captura e impede que os adultos se refugiem em ravinas ou locais abrigados externos à parcela da cultura para iniciarem o período de diapausa (hibernação) invernal. Desta forma, contribui para a diminuição da população hibernante que dará início à próxima infestação no ano seguinte.

Os insetos hibernantes inicialmente são pouco responsivos às feromonas, pois estão mais interessados em encontrar alimento, no entanto, são altamente atraídos pelo atrativo. Após esta fase inicial, com duração de algumas semanas, sua fisiologia muda e a feromona passa a exercer maior eficácia, a qual é maximizada em indivíduos durante a fase juvenil (ninfas).

De modo geral a armadilha piramidal deverá ser instalada à altura onde se espera que o inseto possa ocorrer na cultura, sendo, no entanto, a sua instalação preferencial efetuada ao nível do solo. Desta forma, não existe uma altura pré-estabelecida para a sua instalação, dado a mesma ser variável de acordo com a altura da cultura em questão, no entanto, deve ser preferencialmente ser instalada no solo, sobre as pernas das árvores, sobre muros ou pequenas estruturas desenvolvidas para a sua instalação (recomenda-se a boa fixação da armadilha no solo ou à estrutura de suporte - tábuas ou muros). 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 sobre as pernas centrais, de forma que a folhagem não obstrua a entrada dos insetos e que permita a difusão da feromona / atrativo pelo vento. Em culturas hortícolas, onde não é possível a suspensão da armadilha na própria cultura, recomenda-se a instalação diretamente sobre o solo. A instalação das armadilhas deve ser localizada em zonas laterais ou periféricas à parcela a proteger, especialmente junto a muros, sebes ou zonas arborizadas. Deve colocar algumas armadilhas adicionais no interior da parcela, sempre mais próximo às suas laterais, em caso de alta intensidade de ataque.

Em parcelas de pequena dimensão, hortas ou jardins (inferior a 1 ha), recomenda-se que instale 1 a 2 armadilhas para a monitorização da presença da praga. Caso pretenda efetuar a monitorização e controlo da população em parcelas de qualquer dimensão, deve instalar uma armadilha por cada 400 m² de área cultivada (distanciadas cerca de 20 metros entre si) (25 armadilhas por hectare). Em qualquer das situações, deve instalar as armadilhas distanciadas pelo menos 6 m de edifícios. Recomenda-se que instale as armadilhas no local de monitorização a partir de meados de abril / maio e as mantenha operacionais até outubro / novembro (poderá variar em função da localização da exploração. Em

zonas mais frias, a saída da diapausa poderá ser ligeiramente mais tardia). Em caso de alta intensidade do ataque poderá necessitar elevar a densidade das armadilhas para obter um controlo eficaz da população.

Recomenda-se que efetue a substituição da feromona e do atrativo, de acordo com as indicações do fornecedor. O período de eficiência do difusor pode variar em função da temperatura ambiente.

Alerta-se para a necessidade de realizar amostragens regulares aos danos na produção causados pela ação da praga, de forma a determinar o nível económico de ataque (NEA) para a praga na sua exploração, e assim, possa determinar o recurso a medidas de limitação da população autorizadas para o modo de produção em uso na exploração sempre que o NEA seja atingido. Em alternativa, poderá ainda complementar essa informação, através da consulta das recomendações constantes nas circulares emitidas periodicamente pelas Estações de Avisos Agrícolas relativamente à praga, especialmente as que se encontram nas proximidades da exploração.

3.3 - Recomendações

- Recomenda-se que consulte a bibliografia disponível sobre as diversas metodologias disponíveis para a monitorização de pragas agrícolas, avalie e seja conhecedor da biologia da espécie que pretende monitorizar, tal como as referências aos níveis económicos de ataque da mesma para a zona onde se pretende efetuar a monitorização;
- Recomenda-se igualmente que identifique e numere as armadilhas e que efetue o registo das capturas aquando da monitorização periódica da armadilha;
- A monitorização regular das capturas (semanal ou quinzenal) é fundamental para a correta avaliação da população da praga que efetivamente ocorre no local e das intervenções requeridas para o seu controlo de forma economicamente viável;
- 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;
- **Alerta-se que 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 (estragos e prejuízos) na produção resultantes da atividade da praga, de forma a estar consciente da real situação verificada na cultura.**

4 - Armazenamento e manuseamento

Após a sua utilização, as armadilhas devem ser recolhidas da cultura, lavadas e devidamente limpas, incluindo os registos efetuados na mesma. Poderá ser necessária a utilização de álcool para a eliminação dos resíduos dos registos. O produto deve ser armazenado desmontado de forma a não sofrer esmagamentos que limitem a sua utilização posterior. Devem ser mantidas em local fresco, seco, arejado, sem exposição à luz solar direta nem a poeiras, de preferência agrupadas e deitadas.

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 / monitorização / retirada. Após o término da sua vida útil, recomenda-se a sua retirada do local de instalação e respetivo encaminhamento dos resíduos para sistemas de recolha 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_8_2/02 de junho de 2025

Modificação: 02

Responsável: AF

Data de impressão: 02 / 06 / 2025