

AUXILIARES EM LUTA BIOLÓGICA



Figura 1 – *Phytoseiulus persimilis*, ácaro fitoseídeo predador de aranhão vermelho aplicado como meio de luta biológica em morango de agricultura biológica (Palmela, 2007)

Luta biológica é a aplicação na cultura de organismos auxiliares (insetos, ácaros e outros) no combate de pragas e doenças.

Esses organismos são produzidos em biofábricas ou na própria exploração agrícola.

Nesta ficha consideramos apenas a luta biológica com insetos e ácaros e produzidos em biofábricas.

A utilização de microrganismos (bactérias, fungos, nemátodos, vírus) como meio de luta biológica já é considerada como um tratamento fitossanitário, ou seja, uma aplicação de um biopesticida, que carece de homologação pela DGAV. No caso da luta biológica clássica (com macrorganismos) essa homologação não é necessária.

Enquadramento legal e riscos ambientais

Na União Europeia os macrorganismos auxiliares não são submetidos às regras de homologação dos produtos fitofarmacêuticos. Alguns países têm normas próprias. A França, por exemplo, na lei nº 95-101 de 2 de fevereiro de 1995, interdita a introdução de espécies animais ou vegetais não indígenas, salvo com autorização da autoridade administrativa. Há que ter alguma cautela na importação de organismos vivos, pois podemos provocar desequilíbrios biológicos se introduzirmos na região uma espécie não existente anteriormente. Para trabalhar com segurança e sem correr esses riscos, os auxiliares para luta biológica importados devem ser espécies que também existam naturalmente em Portugal, o que acontece com a maioria, mas não com todas as espécies disponíveis no mercado.

Em Portugal, por falta de produção nacional de auxiliares para luta biológica, é necessário recorrer à importação a partir dos países mais próximos onde se faz essa produção – Bélgica, Espanha, Itália, ou Holanda, cujos produtos já têm em Portugal representação comercial.

Auxiliares e produtos comerciais

Existe já uma gama bastante larga de auxiliares para luta biológica com possibilidade de aquisição em Portugal. A necessidade de importação dificulta um pouco o processo, mas não o impossibilita pois existem empresas portuguesas importadoras. Na Holanda a empresa Koppert foi pioneira na produção comercial em larga escala.

No Quadro 1 são indicadas as principais pragas para as quais existem auxiliares disponíveis em produtos comerciais para luta biológica. Não é indicado o nome comercial, mas apenas a espécie de auxiliar (que pode ser predador ou parasitóide), e as respetivas doses de aplicação em situação de baixo ou de forte ataque. Para algumas pragas existem várias espécies de auxiliares disponíveis, que podem ter uma ação complementar, ou alternativa, conforme as condições da cultura, em especial as meteorológicas, dadas as diferentes exigências das espécies em causa.

Atualmente há meios de luta biológica para um grande número de pragas, em particular as seguintes:

- ácaros, afídeos (pulgões), cochonilhas, moscas brancas, moscas mineiras, lagarta mineira do tomate (Tuta), tripses.

Outros grupos de pragas são também objeto de luta biológica em fase comercial ou experimental, como os gafanhotos, os percevejos, as psilas, os noctuídeos e outros lepidópteros, e as moscas da fruta.

Quadro 1 - Pragas (ordem alfabética pelo nome comum) e auxiliares disponíveis em Portugal para luta biológica

Praga - nome comum	Praga - nome científico	Auxiliar - nome científico (quantidade por área)
Afídeos, piolhos ou pulgões	Várias espécies	<i>Adalia bipunctata</i> (10-50/m ²); <i>Aphidoletes aphidimyza</i> (1-10/m ²); <i>Chrysoperla carnea</i> (10-50/m ²); <i>Episyrphus balteatus</i> (100/ha); <i>Harmonia axiridis</i> *
Afídeos	<i>Aphis gossypii</i> ; <i>Myzus persicae</i> var. <i>persicae</i> ; <i>Myzus persicae</i> var. <i>nicotianae</i>	<i>Aphidius colemani</i> (1-2/m ²)
Afídeos	<i>Myzus persicae</i> var. <i>persicae</i> ; <i>Myzus persicae</i> var. <i>nicotianae</i>	<i>Aphidius matricariae</i> (1-2/m ²)
Afídeos	<i>Macrosiphus euphorbiae</i> ; <i>Aulacorthum solani</i>	<i>Aphelinus abdominalis</i> (2-4/m ²); <i>Aphidius ervi</i> (0,5-2/m ²)
Aranhizos	Várias espécies	<i>Amblyseius swirskii</i> (50-100/m ²); <i>Feltiella acarisuga</i> (0,25-10/m ²)
Aranhizos	Várias espécies do género <i>Tetranychus</i>	<i>Phytoseiulus persimilis</i> (6-50/m ²)
Aranhizos-vermelho	<i>Panonychus ulmi</i>	<i>Neoseiulus (Amblyseius) californicus</i> (100-200/m ²)
Aranhizos-amarelo	<i>Tetranychus urticae</i>	<i>Phytoseiulus persimilis</i> (6-50/m ²); <i>Macrolophus pigmaeus</i> (<i>M. caliginosus</i>) (0,5-5/m ²); <i>Neoseiulus (Amblyseius) californicus</i> (100-200/m ²)
Cochonilhas	Várias espécies	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i> (2-10/m ²)
Cochonilhas	<i>Planococcus citri</i> ; <i>Planococcus ficus</i>	<i>Anagyrus pseudococci</i> (0,25-0,5/m ²); <i>Leptomastix dactylopii</i>
Cochonilha-icéria	<i>Icerya purchasi</i>	<i>Rodolia cardinalis</i>
Lagarta do tomate	<i>Helicoverpa (Heliothis) armigera</i>	<i>Trichogramma evanescens</i> ; <i>T. cacoeciae</i> ; <i>T. dendrolimi</i>
Lagarta mineira do tomate	<i>Tuta absoluta</i>	<i>Macrolophus pigmaeus</i> (<i>M. caliginosus</i>) (0,5-5/m ²); <i>Nesidiocoris tenuis</i> (1-5/m ²)
Mosca branca das estufas Mosca branca do tabaco	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> ; <i>Bemisia tabaci</i>	<i>Amblyseius swirskii</i> (50-100/m ²); <i>Delphastus catalinae</i> (1-2/m ²); <i>Encarsia formosa</i> (3-9/m ²); <i>Eretmocerus eremicus</i> (3-9/m ²); <i>Macrolophus pigmaeus</i> (<i>M. caliginosus</i>) (0,5-5/m ²); <i>Nesidiocoris tenuis</i> (1-5/m ²)
Moscas mineiras das folhas	<i>Liriomyza bryoniae</i> ; <i>L. huidobriensis</i> ; <i>L. strigata</i> ; <i>L. trifolii</i>	<i>Diglyphus isaea</i> (0,25-1/m ²); <i>Dacnusa sibirica</i> (0,25/m ²)
Tripes	Várias espécies	<i>Amblydromalus limonicus</i> (100-250/m ²); <i>Macrocheles robustulus</i> (250/m ²); <i>Neoseiulus (Amblyseius) cucumeris</i> (100/m ²); <i>Orius insidiosus</i> (1-10/m ²); <i>Orius laevigatus</i> (1-10/m ²); <i>Orius strigicollis</i> (1-10/m ²);

* A joaninha oriental (*Harmonia axiridis*), que não existe naturalmente em Portugal, não deve ser usada, por prejudicar as espécies de joaninhas autóctones, como já aconteceu na América do Norte.



Figura 2 – Embalagem de *Neoseiulus californicus*, ácaro fitoseídeo aplicado em morango de agricultura biológica na época de Verão (Santo Estêvão - Benavente, 2021)

A maior utilização da luta biológica verifica-se em hortícolas de estufa, mas também pode ser aplicada em hortícolas em ar livre e até em vinhas e pomares.

Na campanha de 2007, em morango de agricultura biológica, cultivado em túnel elevado durante o Outono/Inverno, a aplicação do ácaro predador *Phytoseiulus persimilis* (Fig. 1) teve eficácia no combate à praga do aranhaço vermelho, com melhor resultado do que a aplicação de enxofre em pó. Mesmo em presença dum forte ataque, o ácaro fitoseídeo instalou-se na cultura e com uma só aplicação foi suficiente para combater a praga.

Em épocas mais quentes (Primavera/Verão), mesmo em ar livre, recorre-se a outra espécie da mesma família dos fitoseídeos, o *Neoseiulus californicus*, mais eficaz com temperaturas mais altas (Fig. 2).

As informações sobre as condições de utilização dos diversos auxiliares em luta biológica podem e devem ser pedidas às empresas fornecedoras. Uma das mais importantes condições de eficácia é a utilização logo após o aparecimento da praga e com doses de aplicação suficientemente altas. Se fizermos as largadas dos auxiliares tarde já não evitamos parte do prejuízo e leva mais tempo até que o auxiliar faça baixar a população da praga para níveis aceitáveis.

No Guia de Fatores de Produção para Agricultura Biológica (Edição Agro-Sanus – www.agrosanus.pt) são indicadas as principais empresas que comercializam auxiliares para luta biológica em Portugal.



Figura 3 – Morangos de agricultura biológica protegidos do aranhaço-vermelho por ácaros predadores fitoseídeos (Santo Estêvão, Benavente, 2021)



Figura 4 – Morangos de agricultura biológica “tratados” com ácaros predadores e por isso sem resíduos de pesticidas (Santo Estêvão, Benavente, 2021)

Figura 5 – Ácaros da espécie *Carpo-glyphus lactis*, aplicados na cultura do morango como fonte alternativa de alimento para os ácaros predadores antes aplicados em luta biológica (Santo Estêvão, Benavente, 2021)

A luta biológica contra o aranhaço-amarelo (*Tetranychus urticae*) tem sido um sucesso, nomeadamente no morango de agricultura biológica, em que antes de aplicava enxofre em pó polvilhável com piores resultados e morangos algo sujos de enxofre.

As Figuras 3 e 4 mostram um caso bem sucedido na Quinta de Santo Estêvão em Benavente, com cerca de 2 hectares de morango em agricultura biológica.

No caso de uma largada de ácaros predadores de tal modo eficaz que acaba com a população da praga, o ácaro predador pode morrer a seguir por falta de alimento.

Quando a cultura permanece por mais um período de tempo em que haja risco de novo ataque, então, em vez de fazer mais tarde nova largada, pode recorrer-se à aplicação de uma fonte de alimento alternativa. Neste caso damos uma outra espécie de ácaros que não atacam a cultura mas alimentam o nosso ácaro auxiliar (Fig. 5).

Ficha Técnica

Título: Auxiliares em luta biológica

Autores:

Jorge Ferreira (Agro-Sanus – Assistência Técnica em Agricultura Biológica, Lda.) e Cristina Cunha-Queda (Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Centro de Investigação LEAF – Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food) 2022

Distribuição Gratuita

Esta edição é parte integrante do **PROJECTO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO PARTICIPATIVA DOS CIRCUITOS CURTOS AGROALIMENTARES (CCA) ACÇÃO 20.2 – REDE RURAL NACIONAL – ÁREA DE INTERVENÇÃO 3, DA MEDIDA 20 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL 2014-2020**

