

Quem é esse tal pulgão



Pulgão *Macrosiphum rosae* atacando roseira

Existe cerca de 1,5 mil espécies de pulgões que atacam as mais diversas espécies de plantas cultivadas.

Os pulgões são pequenos insetos sugadores de seiva elaborada e que prejudicam as culturas não apenas pela sucção de seiva, mas pela inoculação de toxinas e transmissão de vírus, esta últi-

ma sendo o dano mais sério.

Nas condições do Brasil os pulgões se reproduzem exclusivamente por partenogênese telitoca, na qual fêmeas produzem larvas fêmeas sem o concurso dos machos.

Certas espécies de pulgões como *Aphis nerii*, são capazes de atacar plantas tóxicas como a espirradeira *Nerium*

oleander e a erva invasora *Asclepias curassavica*. O organismo dessa espécie de pulgão tem a capacidade de seqüestrar esses princípios tóxicos e de usá-los como mecanismo de defesa contra os inimigos naturais. O pulgão *Brevicoryne brassicae* é capaz de desativar a toxina sinigrina presente nas crucíferas (couve, repolho, nabo, rabanete) das quais se alimenta.

Algumas espécies de pulgões se especializaram como formadores de galhas que podem se constituir a partir do enrolamento das folhas ou formação de tumores induzidos pelos hormônios de crescimento produzidos por esses insetos. É o caso da filoxera *Daktulosphaira vitifoliae* que provoca a formação de galhas em folhas e raízes da videira. As formas aladas da filoxera voam para as folhas da videira, onde depositam ovos. Desses nascem as larvas formadoras de galhas. Completando o desenvolvimento, a filoxera sai da galha e desce pelos ramos da planta até chegar às raízes, onde forma novas galhas em forma de nodosidades. Para o controle da filoxera é recomendado que se use porta-enxertos resistentes. Mesmo assim a filoxera consegue se estabelecer na videira enxertada, atacando somente a parte aérea suscetível. Todavia seus danos são menores que no caso do comprometimento das raízes. Embora protegidos no interior das galhas, os pulgões ainda são atacados pelos inimigos naturais especializados em perseguí-los dentro dessas estruturas.

É bastante conhecida a relação de mutualismo que os pulgões estabelecem com formigas: enquanto os primeiros...



Pulgão *Aphis nerii* atacando a planta *Asclepias curassavica*

... fornecem substâncias açucaradas que secretam às formigas, estas os defendem contra a aproximação de seus inimigos naturais e os carregam para colonizarem novas plantas.

Na tabela se encontram as principais viroses em plantas e as espécies de pulgões que as transmitem.

Os pulgões são capazes de desenvolver resistência contra pesticidas químicos como os organofosforados e carbamatos. As espécies mais estudadas com relação a esse aspecto são os pulgões *Myzus persicae* e *Aphis gossypii*. O desenvolvimento de resistência é facilitado pela aplicação repetida do mesmo agroquímico na cultura.

Como os pulgões possuem numerosas espécies de inimigos naturais representados pelos parasitóides e predadores, valeria a pena realizarem-se esforços para substituir o controle químico pelo biológico, viabilizando-se a criação massal e o fornecimento de inimigos naturais aos agricultores.

O controle biológico clássico de pulgões, que alcançou expressivo sucesso no Brasil é o dos pulgões do trigo pertencentes às espécies *Metopolosiphium dirhodum* (pulgão da folha), *Sitobium avenae* (pulgão da espiga e da folha), *Schyzaphis graminum* (pulgão da espiga e da folha), *Rhopalosiphum padi* (pul-

gão da folha e da bainha) e *R. rufiabdominale* (pulgão da raiz). Para o controle biológico dos mesmos foram introduzidas 12 espécies de parasitóides trazidos da Europa e da Ásia, dos quais apresentaram melhor sucesso quanto ao estabelecimento *Aphidius colemani*, *A. ropalosiphii*, *A. uzbekistanus*, *A. ervi*, *Diaeretiella rapae*, *Praon volucre* e *Ephedius plagiator*. Essas introduções foram necessárias pois as pragas do trigo (planta originária do Velho Mundo) foram introduzidas no Brasil desacompanhadas de seus inimigos naturais nativos.

O parasitóide *Lysephlebus testaceipes* foi introduzido com sucesso nos países do Mediterrâneo para controle dos pulgões dos citros *Toxoptera spp.*

O parasitismo é estabelecido quando a vespa fêmea deposita o ovo no interior do organismo do pulgão. A larva que eclode do ovo se desenvolve alimentando-se da hemolinfa e dos tecidos internos do hospedeiro. Finda a fase larval do parasitóide, o pulgão já está morto e transformado em múmia. A pupa do parasitóide se forma no interior da múmia e a vespa adulta emerge abrindo um orifício na parede da múmia. Pul-

gões novos, quando parasitados, morrem sem chegar à idade adulta; os que chegam a esse estágio produzem menor número de descendentes. Com o parasitismo ocorre degeneração dos ovários do pulgão, cessando a formação dos embriões. São predadores de pulgões coleópteros, dípteros, neurópteros, heterópteros, himenópteros e aranhas.

Existem mais de 5 mil espécies de coccinélidos (insetos da família dos coleópteros) que são predadores de pulgões e são encontrados em quase todas as partes do mundo. Larvas jovens de pulgões são mais vulneráveis ao ataque de coccinélidos.

Os neurópteros das famílias *Chrysopidae* e *Hemerobiidae* são encontrados também em quase todas as partes do mundo. Suas larvas são predadores ativos de pulgões, chegando a destruir 25 pulgões/dia. Um casal e seus descendentes são capazes de destruir 4 milhões de pulgões/ano. As larvas dos dípteros das famílias *Syrphidae* e *Cecidomyiidae* chegam a destruir mais de 500 pulgões durante esse estágio.

**Maria Aico Watanabe,
Embrapa Meio Ambiente**

PRINCIPAIS VIROSES TRANSMITIDAS POR PULGÕES

VÍRUS	TRANSMISSOR
Mosaico do algodoeiro e vermelhidão do algodoeiro	<i>Aphis gossypii</i>
Vírus Y da batata	<i>Myzus persicae</i> , <i>Aphis gossypii</i> , <i>A. fabae</i> , <i>Macrosiphum epharbiae</i>
Enrolamento da batata	<i>M. persicae</i>
Mosaico da cana-de-açúcar	<i>Rhopalosiphum maidis</i>
Mosaico amarelo do feijoeiro	<i>M. persicae</i> , <i>A. fabae</i> , <i>Acyrtosiphum pisum</i>
Mosaico anão do milho	<i>Rhopalosiphum maidis</i>
Mosaico comum da soja	<i>M. persicae</i> , <i>Acyrtosiphum dirhodum</i> , <i>Schyzaphis graminum</i> , <i>R. maidis</i> , <i>Rhopalosiphum padi</i> , <i>Aphis craccivora</i> , <i>Diuraphis brassicae</i>
Bunch top da bananeira	<i>Pentalonia nigrovenosa</i>
Mosaico da bananeira	<i>Aphis gossypii</i>
Tritiza do citros	<i>Toxoptera citricidus</i> , <i>T. aurantii</i> , <i>M. persicae</i> , <i>A. fabae</i>
Mosaico do mamoeiro	<i>M. persicae</i> , <i>A. gossypii</i> , <i>A. fabae</i> , <i>A. coreopsidis</i> , <i>T. citricidus</i>
Mosaico da melancia	21 espécies de pulgões
Mosaico da melancia-2	20 espécies de pulgões
Mosquedo do morangueiro	<i>Capitophorus fragariae</i> , <i>Ceratosiphon farbesii</i>
Vírus da faixa das nervuras do morangueiro	Idem
Mosaico amarelo da abacateira	<i>Aphis spp.</i> , <i>Myzus spp.</i>
Mosaico do alho	Várias espécies de pulgões
Mosaico em faixas, nanismo amarelo do alho e do cebolo	Várias espécies de pulgões
Mosaico da alface	Várias espécies de pulgões
Mosaico amarelo da beterraba	<i>M. persicae</i> , <i>A. fabae</i>
Vírus do amarelo ou vermelho da cenoura	<i>Cavariella aegopodii</i>
Mosaico do couve-flor	<i>Brevicoryne brassicae</i> , <i>M. persicae</i>
Mosaico do pepino	60 espécies de pulgões
Mosaico Y do tomateiro	<i>M. persicae</i> , <i>Macrosiphum solanifolii</i>
Topo amarelo e amarelo baixeiro do tomateiro	<i>M. persicae</i>