



Crédito: Lewis Wilson

PULGÃO DO ALGODOEIRO

O pulgão do algodoeiro, *Aphis gossypii*, é uma das mais importantes pragas sugadoras do algodoeiro, pois, devido ao seu hábito alimentar, provoca danos diretos (sucção da seiva e injeção de toxinas) e indiretos (fumagina, viroses) à cultura.

Embora haja preferência do pulgão pela face inferior da folha, adultos e ninfas podem também ocupar a face superior da mesma. Numa única folha encontram-se colônias de indivíduos ápteros e alados, em diferentes estádios, porém, quando a competição por alimento é maior, as formas aladas aparecem com maior frequência em altas densidades de infestação, e depois voam para outras plantas, para iniciarem novas colônias.

O pulgão é tido como praga inicial no algodoeiro, contudo, o seu período crítico pode se estender à fase de aparecimento dos capulhos caso o manejo da praga e os aspectos nutricionais da cultura não ocorram de forma adequada.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

O *Aphis gossypii* é encontrado em todos os continentes, porém, é particularmente abundante nos trópicos, onde ataca diversas culturas além do algodão, tais como melão, laranja, limão, melancia, pimenta, pepino, batata, cajueiro, tomate e plantas ornamentais, entre outras.

CARACTERÍSTICAS

Os pulgões são insetos pequenos (0,9 a 1,8 mm), ovalados, de corpo mole e piriforme, com antenas longas, cauda escura com 2 a 4 pares de cerdas laterais e pernas claras, com os

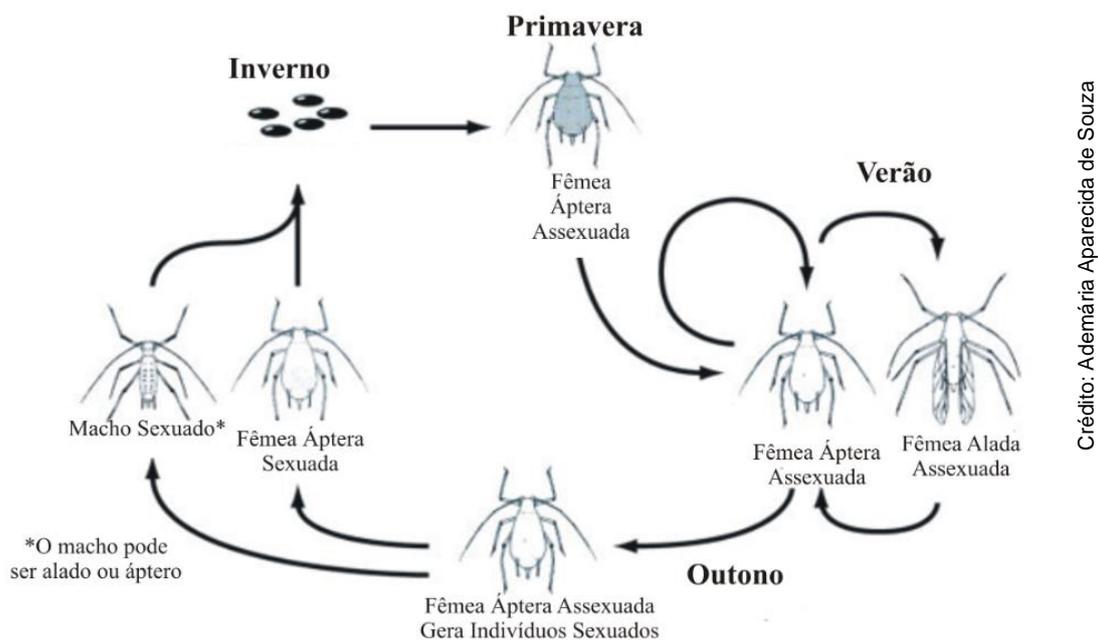
ápices das tíbias, tarsos e garras escuros. Podem apresentar coloração que varia do amarelo ao verde escuro.

O aparelho bucal é formado por dois pares de estiletes (mandibulares e maxilares) e classifica-se como picador-sugador, adaptado para penetração de tecidos e extração de nutrientes.

O aparelho digestivo difere, anatomicamente, do apresentado pelos demais insetos pela presença da câmara-filtro, necessária para armazenar nutrientes e substâncias antes da digestão. Essa câmara permite que o excesso de líquido sugado passe diretamente da parte inicial para a parte final do tubo digestivo e seja eliminado pelo ânus em forma de gotículas. Por esta razão, é possível a sucção contínua da seiva, pois só é aproveitado pelos insetos um suco alimentar concentrado e de fácil absorção.

CICLO REPRODUTIVO

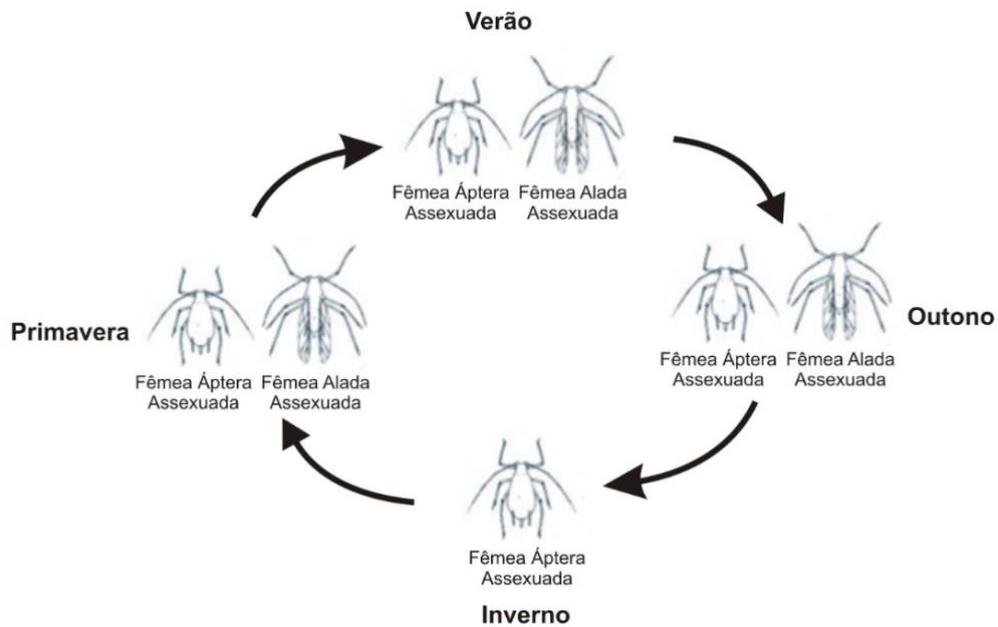
Em regiões de clima temperado, nas épocas mais frias e de alimentos escassos, a reprodução predominante dos pulgões é sexuada. As fêmeas são fecundadas antes de se reproduzirem, originando descendentes com ciclo de vida holocíclico (completo).



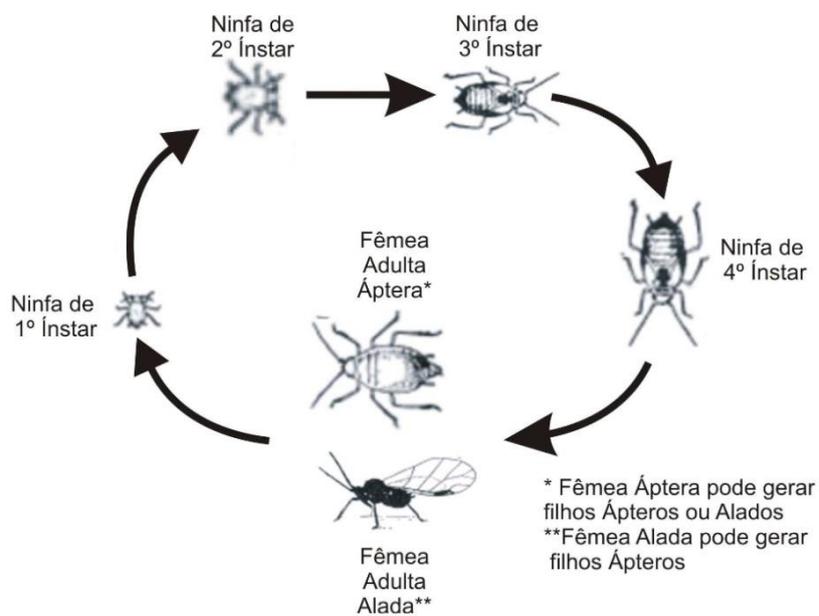
Ciclo de vida holocíclico (completo) dos pulgões.

Já em regiões de clima tropical, como no Brasil, a reprodução ocorre de forma assexuada (partenogenética telítoca). As fêmeas procriam sem terem sido fecundadas, dando origem

apenas a descendentes fêmeas geneticamente iguais às suas mães, conhecidas como clones, e com ciclo de vida anolocíclico (incompleto). Os pulgões anolocíclicos apresentam um ciclo biológico composto de duas fases: ninfal e adulta. A fase ninfal apresenta, em geral, 4 ínstar (estádios de desenvolvimento) ou seja, as ninfas desenvolvem-se rapidamente e sofrem quatro mudas (trocas de tegumento) antes de tornarem-se adultas.



Crédito: Ademária Aparecida de Souza



Ciclo de vida anolocíclico (incompleto) dos pulgões.

DANOS

O pulgão provoca danos diretos e indiretos à planta em decorrência do seu hábito alimentar, podendo o seu ataque iniciar-se nas plântulas e estender-se até a fase reprodutiva da planta. Diretamente, depaupera o algodoeiro tornando-o, inclusive, mais suscetível ao ataque de outras pragas, além de provocar o encarquilhamento ou deformação do limbo foliar. Em altas infestações pode provocar a morte das plantas. De forma indireta, prejudica a atividade fotossintética do algodoeiro pela excreção de um líquido rico em carboidratos, comumente chamado de mela, sobre o qual se desenvolve um fungo do gênero *Capnodium*, de coloração escura, conhecido como fumagina. Além disso, é importante vetor de viroses (mosaico-das-nervuras e vermelhão).

Quando a ocorrência da praga chega à fase de abertura dos capulhos, os prejuízos decorrem da perda de qualidade das fibras, pela formação do chamado “algodão caramelizado”. A não adoção de medidas de controle da praga conduz a perdas de 44% na produção. Estima-se que, quando o ataque ocorre até os 60 dias após o plantio, há uma perda de 24% de peso do algodão em caroço, além de atraso no desenvolvimento da cultura. Se for considerada a depreciação das fibras provocada pela mela, estas estimativas certamente serão superiores.



Crédito: Bráulio Santos

Encarquilhamento das folhas novas do algodoeiro pelo ataque de pulgão.

CONTROLE E MANEJO

O controle dos pulgões depende dos níveis de suscetibilidade das cultivares às viroses. Em lavouras semeadas com cultivares sensíveis, há necessidade de um controle mais efetivo, baseado em amostragens periódicas, mantendo-as sob níveis populacionais menores. Para

as cultivares suscetíveis às viroses, as medidas para o manejo dos pulgões são: destruição de soqueiras logo após a colheita, eliminação de plantas hospedeiras na área de cultivo, rotação de culturas que não sejam hospedeiras da praga, uso de inseticidas no solo ou no tratamento das sementes, destruição das primeiras plantas com sintoma de mosaico das nervuras, semeadura simultânea entre talhões vizinhos e pulverizações iniciais com inseticidas quando o período de controle dos produtos em tratamento de sementes ou do solo estiver acabando, e for constatada a presença inicial de pulgões. Além disso, deve-se atentar para um manejo de adubação de forma equilibrada, principalmente da nitrogenada, pois o nível de nitrogênio pode afetar a biologia do inseto, bem como a qualidade da planta hospedeira e a resistência natural da planta.

O uso de inseticidas sistêmicos, no tratamento das sementes ou no solo, poderá proteger as plantas até os 25 dias, reduzindo a taxa de crescimento populacional dos pulgões. Em mistura com outros inseticidas de ação de contato ou sistêmica, tem apresentado boa eficiência de controle de pulgões e oferecido maior proteção às cultivares suscetíveis às viroses. É importante a alternância de produtos para reduzir os riscos de surgimento de resistência do inseto aos inseticidas e o desequilíbrio ambiental.

Os inseticidas naturais formulados à base de óleo de nim, óleo de semente de algodão, bem como o inseticida biológico formulado com fungos entomopatogênicos (*Bacillus thuringiensis*), têm sido indicados como potenciais para o controle de pulgões.

IMPACTOS NA SOCIEDADE

O algodão herbáceo é considerado a fibra têxtil mais importante da atualidade, o que torna a cultura uma das mais visadas no mercado agrícola. O agronegócio do algodão tem grande destaque na geração de renda e de empregos em todo o mundo, especialmente nos setores primário e industrial. Como cultura industrial, o algodão tem, em sua cadeia produtiva, diversos setores que empregam e/ou fornecem ocupação, desde o campo até a indústria de confecção. Apesar da importância econômica e social, observou-se nas duas últimas décadas um declínio drástico na atividade algodoeira, e um dos principais problemas enfrentados pelos agricultores é a disseminação de pragas que danificam suas plantações. O pulgão é considerado praga-chave em diversas regiões produtoras do Brasil e do mundo, principalmente para as variedades suscetíveis aos vírus por ele transmitido. Embora já tenha sido considerado um problema pequeno, atualmente esta praga causa sérios problemas em muitas áreas de produção de algodão.

Literatura consultada

Costa, L. A. da. **Simulação computacional da dinâmica temporal de formas ápteras e aladas do pulgão *Aphis gossypii* Glover, 1877 em algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.).** 2011. 70 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

Gabriel, D. **Pulgão do algodoeiro: um sério problema.** São Paulo: Instituto Biológico, 2009. (Comunicado Técnico, 122). Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/publicacoes/comunicados-documentos-tecnicos/comunicados-tecnicos/pulgao-do-algodoeiro-um-serio-problema>>.

Gallo, D.; Nakano, O.; Silveira Neto, S.; Carvalho, R. P. L.; De Batista, G. C. D.; Berti Filho, E.; Parra, J. R. P.; Zucchi, R. A.; Bat, S. **Entomologia agrícola.** Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 2002. 920 p.

Melatti, M. V.; Martins, E.; Praça, L. B.; Berry, C.; Sujii, E.; Monnerat, R. G. **Elaboração de metodologia de bioensaio seletivo e de dose de *Bacillus thuringiensis* contra o pulgão do algodoeiro (*Aphis gossypii*).** Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2008. 14 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 217)

Moraes, J. G. L. **Distribuição vertical e espacial do pulgão do algodoeiro e sua relação com predadores.** 2011. 87 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

Silva, R. A. da.; Doniseti, M.; Jordão, A. L. **Levantamento preliminar de pulgões no estado do Amapá.** Macapá: Embrapa Amapá, 2004. (Circular Técnica, 32)

Souza, A. A. **Simulação da dinâmica populacional do pulgão *Aphis gossypii* Glover, 1877 e sua interação com o parasitóide *Lysiplhebus testaceipes* (Cresson, 1880).** 2008. 74 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.