

## Ficha técnica

### *Anthonomus eugenii* Cano

#### Base Legal

##### União Europeia

*Anthonomus eugenii* é uma praga de quarentena da União que consta do Anexo II do Regulamento de Execução (UE) 2019/2072 da Comissão, de 28 de novembro de 2019, e está também incluída como praga prioritária no Regulamento Delegado (UE) 2019/1702 da Comissão, de 1 de agosto de 2019.

Os requisitos gerais para as prospeções dos organismos de quarentena no território da UE estão estabelecidos no Regulamento (UE) 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de outubro de 2016.

##### Nacional

A nível nacional aplica-se o Decreto-Lei n.º 67/2020, de 15 de setembro, que assegura a execução e garante o cumprimento das obrigações decorrentes do Regulamento (UE) 2016/2031, relativo a medidas de proteção contra as pragas dos vegetais.

#### Caracterização do gorgulho do pimento *Anthonomus eugenii* Cano

##### Taxonomia e sinonímia

**Nome científico:** *Anthonomus eugenii* Cano, 1894

**Classe:** Insecta; **Ordem:** Coleoptera; **Família:** Curculionidae; **Subfamília:** Curculioninae

**Género:** *Anthonomus*; **Espécie:** *Anthonomus eugenii*

**Sinónimos:** *Anthonomochaeta eugenii* (Cano) e *Anthonomus aeneotinctus* Champion

**Código OEPP:** ANTHEU

**Nome comum:** gorgulho do pimento

**Estatuto fitossanitário:** lista A1 da OEPP.

*A. eugenii* (fig. 1) é uma entidade taxonómica claramente definida.



Figura 1: *Anthonomus eugenii* adulto (Fonte: NVWA, EFSA, 2020)

## Biologia e ciclo biológico

O ciclo de vida de *A. Eugenii* compreende os estados de desenvolvimento do ovo, larva, pupa e adulto.

Os **ovos** são brancos, tornando-se mais tarde amarelos, e medem cerca de 0,5 mm de comprimento.

As **larvas** são de cor branca a cinzenta, com a cabeça castanha-amarelada (fig. 2) e medem entre 1 e 5 mm de comprimento.

As **pupas** são brancas, podendo acabar por ficar amareladas com olhos castanhos (fig. 3). Morfologicamente são semelhantes aos adultos, exceto nas asas por não estarem completamente desenvolvidas e por terem grandes sedas no protórax e no abdómen.



Figura 2: Larvas e pupas de *A. eugenii* (Fonte: Alton N. Sparks, Jr., Universidade da Geórgia, Bugwood.org).



Figura 3: Pormenor de uma pupa de *A. eugenii* (Fonte: Julian Rodriguez, Sandy Rajon- BIP Roissy CDG Airport (FR), EPPO Global Database).

Os **adultos** têm forma oval e são bastante pequenos. Medem 2,0 a 3,5 mm de comprimento e 1,5 a 1,8 mm de largura (fig. 4). O corpo é de cor castanho escuro a quase preto e fortemente arqueado, enquanto a cabeça tem um rostro em forma de bico comprido e robusto. Tanto o tórax como os élitros estão quase totalmente cobertos por pequenas escamas. As antenas são longas e marcadamente expandidas na extremidade. *A. eugenii* é o único gorgulho do pimento que tem em todas as patas um pequeno esporão na parte inferior do fémur perto da articulação com a tibia.

Os machos e as fêmeas são atraídos por substâncias voláteis libertadas pelas plantas de pimento em floração e em frutificação, por plantas danificadas pelo gorgulho e pelas feromonas de agregação masculina.



Figura 4: Adulto de *A. eugenii* (Fonte: Anyi Mazo- Vargas, Universidade de Porto Rico, Bugwood.org)

Os gorgulhos adultos alimentam-se de botões, flores, frutos e folhas.

As fêmeas preferem frutos jovens para alimentação e postura de ovos, mas também ovipositam em botões florais, flores abertas e frutos maduros. Um único ovo é depositado nos orifícios de alimentação. As larvas alimentam-se de sementes e de outros tecidos no interior do fruto em desenvolvimento, onde passam a fase de pupa. Antes dos adultos saírem através de um pequeno orifício, podem permanecer protegidos e alimentarem-se no interior do fruto durante vários dias (fig. 5). Como consequência, o fruto pode ficar deformado e descorado, amadurece prematuramente e sofre de abscisão prematura.

O gorgulho tem várias gerações por ano, dependendo das condições de temperatura. A temperatura mínima e ótima de desenvolvimento é de cerca de 10 °C e 30 °C, respetivamente.



Figura 5: Estragos provocados pelo gorgulho do pimento num fruto em crescimento devido à alimentação: orifício de emergência (esquerda) e danos nas sementes no interior do fruto (direita) (Fonte: NVWA; van der Gaag e Loomans, 2013).

Em condições de temperaturas elevadas (27 °C), o ciclo de vida completa-se em duas semanas, em condições ambientais amenas (21 °C) três semanas e em condições de temperaturas mais baixas (15 °C) seis semanas.

*A. eugenii* não tem diapausa e requer, portanto, a presença contínua de plantas hospedeiras.

## Principais plantas hospedeiras

*A. eugenii* pode reproduzir-se em várias espécies dos géneros *Capsicum* e *Solanum*, embora as espécies de *Capsicum* sejam os hospedeiros preferidos e de entre as espécies cultivadas, os hospedeiros primários são *Capsicum annuum* (pimento) e *C. frutescens* (pimenta-malagueta), nos quais *A. eugenii* pode causar grandes danos económicos. No género *Solanum*, *Solanum melongena* é o hospedeiro mais importante em termos de impacto económico. *Solanum lycopersicum* e *S. tuberosum* servem apenas para os adultos se alimentarem, mas não para se reproduzirem.

## Sintomas e danos

Os primeiros sinais de infestação não são específicos, tais como pequenos orifícios nos frutos imaturos e em flores e pequenos orifícios circulares ou ovais (2-5 mm de diâmetro) em folhas que podem ser confundidos com danos provocados por lesmas ou lagartas. Os frutos infestados de *Capsicum* podem ter sintomas aparentes, mas a praga pode estar presente em pimentos aparentemente saudáveis. À medida que a população de *A. eugenii* aumenta, os sinais de infestação tornam-se mais abundantes.

A maturação prematura e a abscisão de frutos jovens, como consequência da alimentação e desenvolvimento dentro dos botões e frutos, é um claro sinal de infestação por *A. eugenii*. Deste modo, a presença de muitos frutos imaturos caídos na base das plantas é um bom indicador da presença desta praga. Outros sinais e sintomas externos nos frutos incluem cicatrizes de postura de ovos e orifícios de emergência dos adultos (figs. 6). A alimentação pelas larvas também pode resultar em descoloração (fig. 7) e deformação do fruto. Quando um fruto afetado é cortado e aberto, podem ser observados sinais de alimentação e as próprias larvas.

Parece existir uma relação direta entre os estragos provocados pelo gorgulho em pimentos e a contaminação e desenvolvimento de bolores internos por *Alternaria alternata*.

Os orifícios de alimentação dos adultos nos frutos aparecem como manchas escuras, mas não são tão visíveis como os danos larvares. Outros sinais da presença de *A. eugenii* são a queda de

botões e orifícios de alimentação de adultos nas flores (fig. 6). Na ausência de frutos e flores, os adultos alimentam-se das folhas e caules das plantas sem causarem danos significativos.



Figura 6: Sinais de uma infestação de gorgulho do pimento: orifícios de alimentação em flores (esquerda) e cicatrizes de postura de ovos no fruto jovem (à direita) (Fonte: NVWA; van der Gaag e Loomans, 2013)



Figura 7: Sinais de uma infestação de gorgulho do pimento: descoloração de frutos (esquerda) e fruto abortado com o cálice seco (à direita) (Fonte: NVWA; van der Gaag e Loomans, 2013)

## Distribuição geográfica

*A. eugenii* é provavelmente originário do México ou das regiões circundantes na América Central de onde se disseminou para as Caraíbas e estados do sul dos Estados Unidos da América. Foram relatados surtos em estufas na Colômbia Britânica (Canadá) em 1992, mas a praga foi erradicada. A praga foi novamente encontrada em estufas no Canadá (Ontário) em 2009 e 2010; no entanto, não foram tomadas medidas para a sua erradicação.

Na UE, *A. eugenii* foi detetado em estufas na Holanda em 2012, mas foram tomadas medidas oficiais e a praga foi erradicada.

Em 2013, foi detetado em Itália, em estufas e ao ar livre, e com aplicação de medidas regulamentares a praga foi erradicada.

*A. eugenii* é capaz de estabelecer-se em todas as áreas da UE onde são cultivadas plantas de *Capsicum* e *Solanum melongena* em estufa, desde que os ciclos de produção sejam quase contínuos. Pode estabelecer-se, igualmente, ao ar livre nas zonas mais a sul de Espanha, sul de Portugal, Madeira, Açores, Sul de Itália, Malta, Sul da Grécia e Chipre.

Atualmente não é conhecida a presença de *A. eugenii* na UE.

## Meios de dispersão

*A. eugenii* não é considerado um inseto com grande capacidade de voo, mas a sua dispersão pelo vento ainda pode ser considerável. A distância máxima que se espera seja percorrida pelos adultos é de cerca de 2 km por ano. No entanto, a praga pode espalhar-se por distâncias maiores através do comércio de frutos e plantas infestadas. O movimento de trabalhadores entre estufas e explorações agrícolas, também pode contribuir para a sua dispersão.

## Medidas fitossanitárias à importação

A fim de evitar a introdução e dispersão de *A. eugenii* na UE, é proibida a importação de plantas de *Solanaceae* destinadas à plantação a partir de todos os países terceiros, com exceção dos países terceiros europeus e mediterrânicos (ponto 18 do Anexo VI do Regulamento de execução (UE) 2019/2072). Adicionalmente, os requisitos específicos de importação de frutos de *Capsicum* de certos países terceiros estão incluídos no ponto 72 do Anexo VII do Regulamento de Execução (UE) 2019/2072.

## Impacto económico

*A. eugenii* é uma praga de quarentena da União Europeia (UE) identificada como prioritária devido ao impacto económico, ambiental e social que é provável ter se for introduzida na UE. É uma espécie de gorgulho que devasta principalmente as espécies cultivadas de *Capsicum*. Esta temida praga tem o potencial de causar grandes danos económicos às culturas do pimento, destruindo botões florais e frutos.

A perda de frutos pode atingir 30% a 90% da produção se não forem realizados tratamentos.

## Deteção e inspeção

A identificação de *A. eugenii* ao nível da espécie é extremamente difícil no terreno porque as espécies de *Anthonomus* são morfologicamente muito semelhantes. Para facilitar a identificação, é importante registar em que cultura ou espécie vegetal os espécimes são colhidos. Não são conhecidos ataques a espécies vegetais hospedeiras de *A. eugenii* por parte das espécies do género *Anthonomus* que ocorrem naturalmente na UE.

O objetivo do exame visual é detetar os sintomas causados por *A. eugenii* ou a deteção da própria praga.

A identificação morfológica só pode ser efetuada em gorgulhos adultos e não a partir da observação de ovos, larvas ou pupas.

A deteção de *A. eugenii* deve ser efetuada através da captura de adultos em placas amarelas adesivas, por observação direta de adultos sobre as plantas e respetiva captura, mantendo-os em álcool absoluto, assim como através da colheita de larvas a partir de amostragem em folhas e abertura de frutos suspeitos.

Quando os níveis de infestação são baixos é difícil detetar a praga por inspeção visual, pelo que se recomenda a utilização de armadilhas. Estas devem ser colocadas nas margens da cultura, à altura da planta, e sobretudo quando a cultura é destruída ou logo após a plantação, momento em que a planta ainda não possui botões nem frutos. As armadilhas devem ser verificadas regularmente e quando se verificar a captura de adultos, a cultura ou outras plantas hospedeiras existentes no campo (tomateiro, a petúnia a *Physalis* e infestantes solanáceas) devem ser inspeccionadas visualmente para confirmar a infestação.

A prospeção desta praga deve ser efetuada duas a três vezes por ano, abrangendo o período de Primavera-Verão (março a setembro), em campos de produção ao ar livre e em estufa, viveiros, armazéns e centros de embalagem de frutos.

**Se suspeitar da presença desta praga, deve de imediato comunicar às autoridades fitossanitárias, nomeadamente, ao Serviço Fitosanitário da Direção Regional de Agricultura da sua região.**

## Bibliografia

EPPO (2021) *Anthonomus eugenii*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. Disponível em <https://gd.eppo.int>.

EFSA (European Food Safety Authority), van der Gaag, D. J., Schenk M., Loomans A., Delbianco A. and Vos S. (2020) *Pest survey card on Anthonomus eugenii*. EFSA supporting publication: EN-1887. 24 pp. doi: 10.2903/sp.efsa.2020.EN-1887. ISSN: 2397-8325 Disponível em <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1887>.