



O ESCARAVELHO- -DO-AGAVE, *SCYPHOPHORUS* *ACUPUNCTATUS*, UMA NOVA ESPÉCIE EXÓTICA EM PORTUGAL

A introdução de pragas e doenças exóticas é uma consequência indesejada do enorme volume do comércio mundial de bens e serviços e das viagens em lazer, resultando frequentemente em impactos ecológicos e/ou económicos, por vezes significativos. Em Portugal, tal como nos restantes países da Europa, têm-se detetado várias espécies exóticas invasoras nos últimos anos, nomeadamente os insetos *Leptoglossus occidentalis*, *Halyomorpha halys* e *Rhinophorus ferrugineus*, entre outros, e que podem constituir riscos para a agricultura, floresta, e plantas ornamentais. Recentemente foi detetada mais uma espécie exótica em Portugal, neste caso o escaravelho-do-agave, *Scyphophorus acupunctatus* Gyllenhal, 1838 (Curculionidae; Dryophthorinae), que está associado a diversas espécies de plantas monocotiledóneas com grande interesse ornamental e muito populares no nosso país, e que damos a conhecer neste artigo.

Pedro Naves, Conceição Boavida
Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária



Distribuição

O escaravelho-do-agave é nativo do sudoeste dos Estados Unidos da América e do México, mas ao longo dos anos tem sido inadvertidamente introduzido em diversos locais fora da sua região de origem, nomeadamente na América Central e Caraíbas, América do Sul, Austrália, África e Ásia. Na Europa, esta espécie também foi reportada em vários países, nomeadamente em Chipre, França (incluindo Córsega), Grécia, Itália (incluindo Sicília), Países Baixos, Reino Unido e Espanha. No país vizinho, o escaravelho-do-agave foi originalmente detetado na região de Barcelona em 2007, mas nos anos seguintes expandiu a sua área de distribuição ao longo de toda a costa mediterrânica, registando-se a sua presença na vizinha Andaluzia, em 2019.

Em Portugal, o escaravelho-do-agave foi recentemente detetado em duas regiões distintas: no Algarve, nomeadamente em Patação (Faro) e Quarteira (observações de 2019 e 2020), mas com relatos credíveis da sua presença também em Lagos, Moncarapacho e Cabanas de Tavira; e na península de Setúbal, em Verdizela (observações de 2018). Nestas regiões, o escaravelho-do-agave foi encontrado em jardins privados, num viveiro que multiplica e comercializa plantas ornamentais e também em agaves selvagens (piteiras).

Morfologia e identificação

Os adultos do escaravelho-do-agave são insetos de dimensões medianas, geralmente com 10-15 mm de comprimento, embora possam apresentar dimensões de 8-24 mm, e com uma coloração uniformemente negra e baça (Figura 1). Estando integrado na família Curculionidae (gorgulhos e afins), os adultos possuem uma longa “tromba” (rosto) na cabeça, característica desta família de coleópteros, com a qual perfuram os tecidos das plantas para se alimentarem e efetuarem posturas (Figura 2). As larvas são ápodas, isto é, sem patas, e têm um corpo amarelado-creme, segmentado, compacto e fusiforme, levemente arqueado na parte média, atingindo um comprimento máximo de cerca de 20 mm no final do desenvolvimento. As pupas são exaratas, isto é, com os apêndices livres, e têm uma



Figura 1 – Adulto de *S. acunclatus*, vista dorsal (esquerda) e ventral (direita). (Fotos P. Naves).

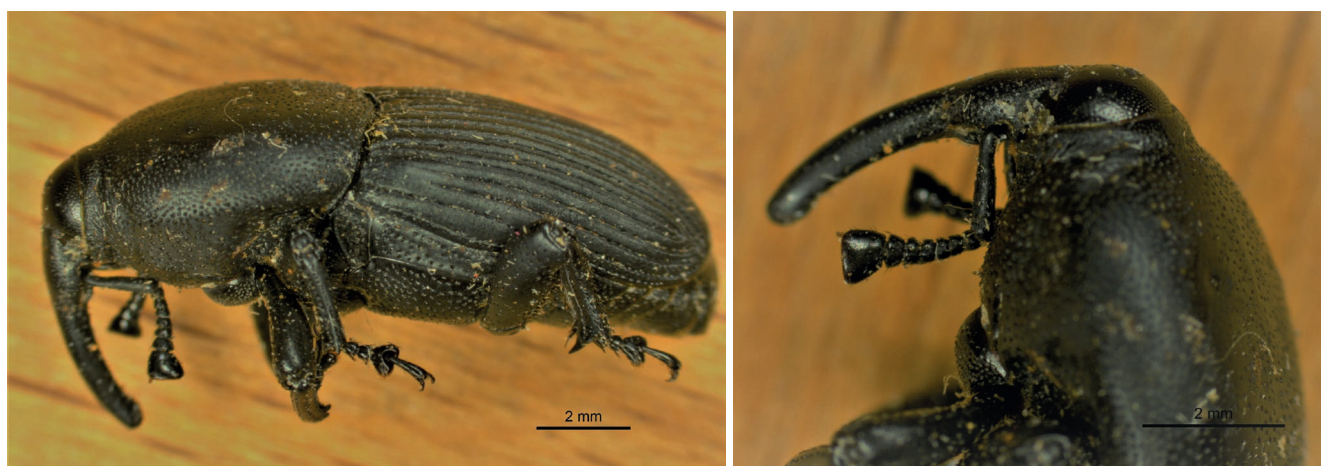


Figura 2 – Aspeto geral do adulto de *S. acunclatus*, vista lateral (esquerda) e pormenor da cabeça com o rostro que usa para se alimentar (direita). (Fotos P. Naves).

coloração branco-sujo/amarelada, encontrando-se protegidas dentro de casulos pupais no solo.

A identificação morfológica dos adultos de *S. acupunctatus* é relativamente simples, pois existem apenas duas espécies no género: *Scyphophorus acupunctatus* e *Scyphophorus yuccae*. Esta última espécie ataca principalmente plantas do género *Yucca* e possui uma distribuição geográfica mais restrita que a primeira. As duas espécies podem ser distinguidas por vários caracteres morfológicos discriminantes, sendo o mais conspícuo a forma da superfície truncada da clava da antena, que pode ser plana ou retraída e ligeiramente côncava, respetivamente para *S. yuccae* e *S. acupunctatus*. Por esta razão, o ápice esponjoso da clava de *S. acupunctatus* não é visível em vista lateral. No entanto, em caso de dúvidas, ou na presença de apenas larvas, podem ser usadas ferramentas de biologia molecular para clarificar qual a espécie de *Scyphophorus* em questão.

Os adultos do escaravelho-do-agave podem ser confundidos, à primeira vista, com outra espécie exótica aparentada e que também ocorre em Portugal, o escaravelho-da-palmeira, *Rhynchophorus ferrugineus*, mas este curculionídeo é um inseto de maiores dimensões (25–42 mm) e que apresenta uma coloração avermelhada com riscas e manchas negras, em contraste com a coloração totalmente negra de *S. acupunctatus* (Figura 3).

Hospedeiros, sintomas e estragos

O escaravelho-do-agave é um inseto especializado em plantas da família Asparagaceae, subfamília Agavoideae. Os hospedeiros mais importantes deste inseto incluem-se no género *Agave*, que compreende 273 espécies e que inclui diversas plantas com elevado interesse ornamental como o agave, pita ou piteira (*Agave americana*; Figura 4) e o agave-dragão (*Agave attenuata*), além de outras com interesse comercial como o agave-azul (*Agave tequilana*), usado no México para a produção de tequila, e o sisal (*Agave sisalana*) de cujas folhas se extrai a fibra do mesmo nome. Em Portugal, e nos diferentes locais onde foi detetado, o escaravelho-do-agave foi encontrado preferencialmente asso-



Figura 3 – Adulto do escaravelho-do-agave, *S. acupunctatus* (esquerda), e do escaravelho-das-palmeiras, *Rhynchophorus ferrugineus* (direita), que podem ser distinguidos pelo tamanho e coloração do corpo. (Foto P. Naves).



Figura 4 – Exemplares de agave, pita ou piteira (*Agave americana*), muito frequentes em Portugal como plantas ornamentais, nomeadamente nas zonas costeiras. (Foto P. Naves).

ciado a piteira, *A. americana*, confirmando a grande apetência por este hospedeiro.

Além da piteira e de outras espécies semelhantes do género *Agave*, o escaravelho-do-agave pode desenvolver-se em plantas aparentadas, dos géneros *Aloe*, *Beaucarnea*, *Dasylyrion*, *Dracaena*, *Furcraea*, *Polianthes*, *Sansevieria* e *Yucca*, que incluem várias espécies com elevado interesse ornamental, muito comuns em jardins privados e públicos em todo o país. Relativamente a estes hospedeiros potenciais, importa salientar o risco de destruição patrimonial e paisagística que esta espécie exótica de inseto pode constituir para o dragoeiro (*Dracaena draco*), uma árvore com grande interesse ornamental e ecológico e que é nativa dos arquipélagos dos Açores e Madeira, onde é uma espécie rara.

Os danos causados no agave são essencialmente devidos à ação dos adultos e das larvas, que se alimentam preferencialmente na base da roseta foliar dos agaves, onde as folhas encontram o caule, acabando por destruir o meristema apical. As larvas ao alimentarem-se consomem tecidos e escavam galerias onde se acumulam excrementos e se desenvolvem fungos e bactérias, contribuindo para o progressivo declínio e morte da planta. Em plantas com ataques intensos observa-se que as folhas apresentam coloração amarelada ou avermelhada, murchando e inclinando-se para baixo, enquanto o cone central permanece em pé. Pode também ocorrer exsudação de líquido com cheiro nauseabundo na base das plantas, devido à fermentação e apodrecimento dos tecidos, ficando a planta instável e quebradiça a partir da base, e resultando na sua morte (Figura 5). A postura das fêmeas também pode ser feita na haste florífera do agave, e a alimentação das larvas contribui neste caso para acelerar o fim da mesma. Em dragoeiro, na Califórnia (EUA) foram observados estragos importantes no tronco e raízes, causados por larvas e adultos de *S. acupunctatus*.

Os hábitos crípticos desta espécie, cujas larvas se desenvolvem no interior dos tecidos e cujos adultos têm uma reduzida atividade fora do hospedeiro e que ocorre depois do crepúsculo, dificultam a sua deteção e controlo, e muitas vezes os sintomas no hospedeiro só são visíveis um ou dois anos após os



Figura 5 – Exemplos de Agave atacado pelo escaravelho-do-agave, observando-se folhas a secar e descair (esquerda) e exsudado negro na base da planta devido à fermentação e apodrecimento interno dos tecidos (direita). (Fotos APEJECM e L. Fernandes, respetivamente).



Figura 6 – Planta atacada pelo escaravelho-do-agave com folhas a amarelecer e secar (esquerda) e presença de larvas em galerias no interior da planta (direita). (Fotos APEJECM).

ataques iniciais, quando os estragos já são substanciais e irreversíveis (Figura 6).

Em zonas onde se faz o cultivo comercial de agaves e aloés, nomeadamente no México, África e Indonésia, o escaravelho-do-agave é uma das pragas mais importantes, causando estragos que podem afetar até 70% das plantas, e resultando em prejuízos de milhões de Euros para a indústria da produção de sisal, tequila, mescal, perfumes, óleos aromáticos e plantas ornamentais, entre outros.

Curiosamente, as larvas deste inseto são ricas em proteína e possuem um sabor agradável para deter-

minadas populações no México, onde são apreciadas como alimento, para além de serem usadas para aromatizar bebidas espirituosas como a tequila.

Biologia

Após a emergência, os adultos dispersam para procurar novos hospedeiros, estando a dispersão geralmente restringida a plantas numa área de 20-100 m em redor do foco de infestação original. Nos novos hospedeiros, os adultos alimentam-se na haste ou nas folhas mais tenras, roendo os tecidos da planta e originando pequenos orifícios ovais rodeados por tecido necrosado, acastanhado e seco. Os adultos também podem perfurar e fazer galerias no hospedeiro, onde se abrigam e alimentam, podendo encontrar-se vários indivíduos de ambos os sexos nessas galerias. São insetos com uma grande longevidade, podendo sobreviver até um ano quando em condições ambientais favoráveis.

As posturas são efetuadas perto dos locais de alimentação, em tecidos danificados da roseta foliar do hospedeiro, ou na haste florífera, observando-se por vezes uma secreção espessa de cor castanho-escuro, viscosa e pegajosa, nos locais onde os ovos são depositados. Os ovos que são alongados e de cor branca, são postos isoladamente ou em grupos de 2-4, num total de 30-50 ovos durante a vida da fêmea. Após a emergência, as larvas penetram no meristema apical da roseta, onde se alimentam roendo os tecidos da planta, ocupando as galerias com resíduos diversos e excrementos. Após quatro mudas no interior do hospedeiro, as larvas param de se alimentar e migram para o solo, para a zona das raízes da planta, onde fabricam um casulo com fibras do hospedeiro de que se alimentaram, dentro do qual irão pupar e transformar-se em insetos adultos.

A duração do ciclo de vida depende das condições ambientais, nomeadamente do hospedeiro e da temperatura, podendo ocorrer várias gerações anuais sobrepostas, pelo que é vulgar observar diferentes estádios de desenvolvimento (ovos, larvas, pupas e adultos) a partilhar o mesmo hospedeiro. Em Portugal, os estragos nas plantas e a emergência de adultos têm sido detetados principalmente nos meses do outono, em outubro e novembro, embora o número

de observações ainda seja muito reduzido para se poder inferir qual o ciclo de vida deste inseto.

Vigilância e controlo

O controlo do escaravelho-do-agave é difícil, porque normalmente os ataques só são detetados depois das plantas terem entrado num declínio irreversível (Figura 7). A estratégia de luta assenta na inspeção periódica das plantas hospedeiras para deteção e destruição das plantas atacadas e dos insetos presentes, incluindo as larvas e casulos no solo. Nos seus países de origem o escaravelho-do-agave pode ser controlado, com sucesso variável, por diversos inimigos naturais, mas estes agentes não existem



Figura 7 – Estragos causados pelas larvas de escaravelho-do-agave no hospedeiro. (Foto APEJECM).

nas zonas onde esta praga foi introduzida, como em Portugal. Predadores generalistas, como formigas, podem matar e alimentar-se das larvas, mas o seu efeito é geralmente residual. Em diversos países têm sido testados outros agentes de luta biológica, nomeadamente o fungo *Beauveria bassiana* e nemátodes entomopatogénicos dos géneros *Steinernema* e *Heterorhabditis*, que apresentam alguma eficácia em condições ambientais favoráveis. A aplicação de inseticidas sistémicos é eficaz, mas os inseticidas de contacto poucos efeitos têm sobre as larvas e adultos, protegidos no interior do hospedeiro.

Adicionalmente, podem utilizar-se armadilhas iscasadas com componentes voláteis de feromonas de agregação, produzidas pelos machos, para monito-

rizar e capturar os adultos durante o seu período de atividade, que em Portugal ainda não é conhecido, mas que deverá ocorrer nos meses mais quentes do ano. Os adultos são também atraídos pelo odor de produtos em fermentação, nomeadamente fruta, semelhantes aos odores dos hospedeiros atacados.

Considerações finais

As invasões biológicas são um dos principais fatores que afetam a biodiversidade no planeta e muitas delas traduzem-se na introdução de novas pragas e doenças exóticas de plantas cultivadas e de florestas, acarretando um aumento da complexidade e dos custos da proteção fitossanitária. Nas últimas décadas, o número de espécies exóticas/invasoras detetadas em Portugal tem aumentado, sendo uma das mais recentes o escaravelho-do-agave. Considerando a presença de *S. acupunctatus* na costa Sul de Espanha (incluindo a costa Atlântica da Andaluzia), a disseminação desta praga para o Algarve era expectável, através da dispersão natural dos adultos e do transporte de material vegetal infestado. Relativamente ao foco de infestação detetado na Península de Setúbal, a presença dos insetos deverá estar relacionada com o comércio de plantas infestadas assintomáticas. Seja como for, a distribuição de plantas hospedeiras do escaravelho-do-agave por todo o País, muito usadas como plantas ornamentais em espaços públicos e privados, sugere que este inseto poderá vir a ter uma distribuição ampla que a atual, abrangendo principalmente as zonas de clima mais ameno do litoral.

Tendo em conta os hábitos alimentares desta espécie, os maiores danos são esperados em plantas dos géneros *Agave*, *Aloe* e *Yucca*. No entanto, a referência a ataques em plantas do género *Dracaena* é preocupante, considerando o interesse ornamental e patrimonial do dragoeiro (*D. draco*), tanto no continente como nas ilhas portuguesas. Assim, sugere-se o uso de armadilhas iscadas com feromonas de agregação para deteção precoce do escaravelho-do-agave em zonas livres desta praga, incluindo em jardins no continente e outras regiões onde existam exemplares de dragoeiro com interesse ornamental e histórico, como nos arquipélagos dos Açores e

Madeira, e onde este inseto poderá constituir uma ameaça para as populações de dragoeiro. 📷

Agradecimentos

À APEJECM – Mediterranean Gardening Association Portugal, na pessoa da Sr.^a Rosie Peddle, e ao Sr. Luís Fernandes, pela cedência de fotos.

Bibliografia recomendada

- Chamorro, M.L.; Persson, J.; Torres-Santana, C.W.; Keularts, J.; Scheffer, S.J.; Lewis, M.L. (2016). Molecular and morphological tools to distinguish *Scyphophorus acupunctatus* Gyllenhal, 1838 (Curculionidae: Dryophthorinae): a new weevil pest of the endangered century plant, *Agave eggertiana* from St. Croix, US Virgin Islands. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, **118**:218–243.
- Figuerola-Castro, P.; González-Hernández, H.; Carrillo-Sánchez, J.L.; Solís-Aguilar, J.F.; Del Real Laborde, J.I.; Rubio-Cortés, R.; Rojas, J.C. (2018). Amount and bagging of the bait food affect the captures of *Scyphophorus acupunctatus* (Coleoptera: Curculionidae) by pheromone-baited traps. *Florida Entomologist*, **101**(1):6–11.
- Martín-Taboada, A.; Muñoz, A.-R.; Díaz-Ruiz, F. (2019). Updating the distribution of the exotic agave weevil *Scyphophorus acupunctatus* Gyllenhal, 1838 (Coleoptera: Curculionidae) in peninsular Spain. *Anales de Biología*, **41**:49–53.
- Riba i Flinch, J.M. & Alonso-Zarazaga, M.A. (2007). El picudo negro de la pita o agave, o max del henequén, *Scyphophorus acupunctatus* Gyllenhal, 1838 (Coleoptera: Dryophthoridae): primera cita para la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **41**:419–422.
- Ruiz-Montiel, C.; García-Coapio, G.; Rojas, J.C.; Malo, E.A.; Cruz-López, L.I.; Del Real Laborde, J.I. & González-Hernández, H. (2008). Aggregation pheromone of the agave weevil, *Scyphophorus acupunctatus*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, **127**:207–217.
- Servín, R.; Tejas, A.; Montoya, M.A. & Robert, M.L. (2006). *Scyphophorus acupunctatus* Gyllenhal (Coleoptera: Curculionidae) como potencial insecto-plaga de *Yucca valida* Brandegees en Baja California Sur, México. *Folia Entomologica Mexicana*, **45**:1–7.
- Vaurie, P. (1971). Review of *Scyphophorus* (Curculionidae: Rhynchophorinae). *The Coleopterists Bulletin*, **25**:1–8.