

1- mosca-da-azeitona (*Bactrocera (=Dacus) oleae* (Gmelin))

MORFOLOGIA

O adulto é um pequeno díptero, cabeça larga e olhos grandes com reflexos verde violeta (Fig. 1). As asas são transparentes, com nervuras escuras e uma mancha negra na região apical. Apresentam dimorfismo sexual, sendo os machos de menor dimensão e as fêmeas distinguidas pela presença do ovíscapto. A larva que se encontra dentro da azeitona é pequena (Fig.2) sendo um pouco transparente o que permite distinguir os órgãos internos. Alguns autores referem que a larva deste díptero é monófaga, ou seja alimenta-se exclusivamente de azeitonas. A pupa em forma de barrilete, é inicialmente de cor amarela pálida escurecendo com o decorrer do tempo.



Fig. 1 – mosca-da-azeitona vários instar, postura e armadilhas para captura de adultos

BIOLOGIA

A mosca da azeitona hiberna, principalmente, no estado de pupa enterrada no solo sob a copa das árvores. Alguns estados imaturos podem permanecer no interior de frutos atacados que tenham ficado por colher e, em regiões de clima ameno, parte da população pode hibernar no estado adulto.

Os adultos surgem na primavera, iniciando a sua atividade reprodutora logo que o desenvolvimento dos frutos (lenhificação do caroço) o permita, normalmente a partir de junho-julho. As fêmeas depositam os ovos, inserindo-os sob a epiderme, apenas um em cada azeitona. Resultando em pequenas feridas, em forma de V, na epiderme do fruto (Fig. 3). Cada fêmea produz 300 a 400 ovos. O número de gerações varia entre duas e quatro, conforme as regiões.

ESTRAGOS/PREJUÍZOS

Os prejuízos causados pela mosca-da-azeitona podem ser de natureza quantitativa e qualitativa. Os primeiros resultam do consumo da polpa dos frutos pelas larvas (perda de 5 a 10 % de peso) e da sua queda antecipada. Os últimos decorrem da diminuição da qualidade do azeite proveniente dos frutos atacados (os orifícios de saída da larva ou do adulto, são porta de entrada para fungos como a gafa e outros agentes patogénicos com conseqüente acidificação do azeite), e, no caso da azeitona de mesa, da desvalorização comercial desta, em resultado das picadas de postura.

2 – traça-da-azeitona (*Prays oleae* (Bern.))

MORFOLOGIA

O adulto é um microlepidóptero com asas anteriores acinzentadas com reflexos prateados e asas posteriores uniformemente acinzentadas e franjadas de pequenas sedas. O corpo e as patas encontram-se, à semelhança das asas, cobertos de escamas cinzentas com reflexos prateados. As antenas são longas e finas. Os machos e fêmeas são semelhantes, embora os primeiros sejam em geral de menores dimensões. O ovo é pequeno achatado, com uma coloração de início branca leitosa que depois evolui para um amarelo translúcido. A lagarta é subcilíndrica, verde pálido rosado com duas listas dorsais cor de azeitona e duas outras adjacentes de cor amarelada.



Fig. 2 – diferentes estados da traça-da-oliveira

BIOLOGIA

A traça-da-oliveira tem três gerações anuais, cada uma das quais se desenvolve num órgão diferente da oliveira. A primeira geração alimenta-se dos botões florais e das flores (geração antófaga), a segunda desenvolve-se no caroço da azeitona (geração carpófaga), consumindo a amêndoa e a terceira vive à custa das folhas (geração filófaga).

Os adultos provenientes das lagartas hibernantes surgem na primavera, a partir de fins de março, e iniciam as posturas nos botões florais, preferencialmente no cálice, ao seu inchamento. Logo após a eclosão, as lagartas resultantes penetram nos botões florais alimentando-se das flores - **geração antófaga**. Uma vez completo o seu desenvolvimento, dão origem a adultos, que surgem a partir de meados de maio/início de junho, e efetuam as posturas nos frutos - **geração carpófaga**. Imediatamente após a eclosão, as lagartas penetram nos frutos, em geral pelo ponto de inserção do pedúnculo, e atingem o interior do caroço e desenvolvem-se à custa da amêndoa. Os adultos resultantes, que surgem a partir de inícios de setembro, efetuam as posturas nas folhas - **geração filófaga**, dando origem a lagartas que, na fase inicial do seu desenvolvimento, se comportam como mineiras para, mais tarde, consumirem toda a página inferior da folha e, por vezes também os gomos.

ESTRAGOS/PREJUÍZOS

A gravidade dos prejuízos é muito variável quer de ano para ano, quer de local para local, para além de também depender da geração em causa que leva a diferentes órgãos atacados.

Os ataques em folhas e gomos raramente têm importância económica, exceto se forem fortes e atingirem plantações jovens, situação em que a destruição dos gomos terminais pode afetar negativamente a formação das árvores.

Se os órgãos atacados forem flores ou frutos, verificam-se frequentemente prejuízos, de maior ou menor gravidade, em função, designadamente, da densidade populacional da praga e da carga produtiva da árvore. Por outro lado, é necessário que exista sincronismo entre a época de postura da geração que ataca as flores e a época em que se verifica o inchamento dos botões florais, assim como entre a época de postura da geração que ataca os frutos e o início do vingamento dos frutos, de forma que as jovens lagartas encontrem alimento adequado ao seu desenvolvimento.

2 – traça-da-azeitona (*Prays oleae* (Bern.))



Fig. 2.1 – estragos dos diferentes instar da traça-da-oliveira

3 - cochonilha negra ou cochonilha H (*Prays oleae* (Bern.))

MORFOLOGIA

As fêmeas adultas apresentam forma oval e convexa, com 2 a 4 mm de comprimento e 1 a 3 mm de largura, permanecendo imóveis e fixas sobre a planta. As fêmeas adultas, com ovos, têm um corpo convexo de cor negra e brilhante, com quilhas em forma de um H. Ao levantar a carapaça visualiza-se uma massa de ovos de cor amarelo alaranjado (entre 300 a 3000). Os ovos medem cerca de 0,3 mm de comprimento, tendo a forma elíptica, encontrando-se agrupados e protegidos pelo escudo da fêmea. As fêmeas adultas, sem ovos, são de cor acinzentada, escurecendo posteriormente. A ninfa passa por três estados, no primeiro estado a ninfa tem cor amarelo claro e possui um comprimento inferior a 0,5 mm. No segundo estado a ninfa tem uma coloração alaranjada, comprimento entre 0,5-0,8 mm e surge o “H” em relevo no dorso. A ninfa de terceiro estado tem uma cor escura e mede 0,8-1,5 mm.



Fig. 3 – diferentes estados da cochonilha negra e estragos (desenvolvimento de fumagina)

3 - cochonilha negra ou cochonilha H (*Prays oleae* (Bern.))

BIOLOGIA

A cochonilha negra é uma espécie ovípara e partenogenética, ou seja as fêmeas não precisam de ser fecundadas. Colocam os ovos que originam novas fêmeas. As ninfas recém eclodidas deslocam-se e fixam-se, normalmente, junto à nervura central da página superior da folha. Permanecem imóveis até voltarem a migrar para o interior da árvore, para os ramos, onde se desenvolvem até chegar a fêmeas adultas.

Na oliveira, a cochonilha-negra desenvolve geralmente uma geração anual. Contudo em condições favoráveis completar duas gerações, existindo ainda situações intermédias correspondentes a uma geração completa e uma segunda parcial.

Na maioria das regiões a hibernação ocorre predominantemente nos estados de ninfa dos 2º e 3º instar (sobretudo no último). As ninfas hibernantes completam o seu desenvolvimento na primavera e as fêmeas adultas surgem entre fins de abril e início de julho. A postura inicia-se em maio e termina em agosto com o máximo em junho-julho, e o aparecimento da maioria das ninfas do 1º instar verifica-se em julho-agosto. Durante o verão o desenvolvimento das ninfas é relativamente lento, podendo praticamente cessar nas regiões de clima seco e quente. No outono, surgem as ninfas dos 2º e 3º instar, que representam, as formas hibernantes do inseto. Em regiões ou anos mais favoráveis, as ninfas que resultam das primeiras posturas (abril-maio), desenvolvem-se rapidamente e originam uma segunda geração, entre agosto e novembro. Uma fração mais ou menos importante desta geração acaba por sucumbir durante o Inverno, por ainda se encontrar no 1º instar quando se inicia esta estação desfavorável.

ESTRAGOS/PREJUÍZOS

Os ataques de cochonilha-negra são facilmente identificáveis pela presença do inseto nos ramos e folhas, a que frequentemente se associa o desenvolvimento de fumagina, conferindo a estes órgãos um aspeto enegrecido.

A cochonilha-negra pode causar estragos diretos e indiretos à cultura da oliveira. Os primeiros estão ligados ao processo alimentar, que engloba o processo de alimentação e remoção de seiva dos órgãos atacados e são considerados de pouca importância ou praticamente nulos, a não ser que as populações atinjam níveis muito elevados.

Os estragos indiretos resultam do facto de a cochonilha-negra excretar a melada em forma de “spray” sendo muito abundante nos estados de desenvolvimento mais avançados. Esta melada serve de substrato para fungos saprófitas que se desenvolvem sobre ela, conferindo um aspeto enegrecido. Estes fungos designados vulgarmente por fumagina podem chegar a cobrir toda a árvore. No caso de ataques intensos, a fumagina pode originar alterações na fisiologia da planta, nomeadamente por interferir com a atividade fotossintética, respiratória e transpiração.

4 – traça-verde (*Margaronia unionalis* Hübn)

MORFOLOGIA

Os adultos são lepidópteros com cerca de 30 mm de envergadura de cor branca com asas semi-transparentes, as asas anteriores ornadas de castanho com dois pontos negros no centro. O corpo é de cor castanha clara. Ovo é oval, achatado, branco amarelado e finamente reticulado. As lagartas têm corpo amarelo pálido à eclosão evoluindo para verdes com cabeça amarela. As pupas são castanhas, finamente rugosa.

BIOLOGIA

A traça-verde parece hibernar tanto no estado de lagarta como de pupa, dependendo das condições climáticas. Os primeiros adultos surgem em março/abril, nas regiões mais temperadas e um mês ou dois mais tarde, nas mais frias. Os adultos realizando posturas ao crepúsculo sobre as folhas. Os ovos são colocados indiscriminadamente nas páginas superiores ou inferiores das folhas, isolado ou em grupo (2-5). As lagartas alimentam-se das folhas e dos rebentos. A pupa é feita num abrigo unindo várias folhas com fios sedosos, formando um casulo sedoso de cor branca acinzentada. O nº de gerações depende muito das condições climáticas da região. Em Portugal parece existir duas gerações.

ESTRAGOS/PREJUÍZOS

Os estragos são provocados pela alimentação das lagartas nas folhas e frutos, em geral, não tendo significado económico nas árvores adultas. Contudo, em viveiros e plantações jovens, por vezes verificam-se prejuízos significativos, na medida em que a redução da área foliar e dos rebentos pode atingir 90%, o que provoca redução do desenvolvimento vegetativo, seca dos raminhos e, por vezes, morte das plantas.

Quando o ataque se dá nos frutos, densidades populacionais elevadas da praga podem reduzir a produção em 30%. Em Portugal a traça-verde tem causado preocupação, nos últimos anos, no Ribatejo e Alentejo, sobretudo em olivais intensivos e super-intensivos.



5 - caruncho-da-oliveira (*Phloeotribus scarabaeoides* (Bernard))

MORFOLOGIA

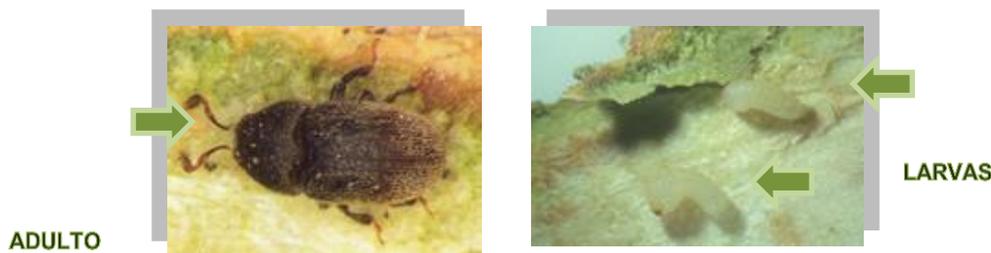
Os adultos do caruncho-da-oliveira têm o corpo arredondado e atarracado com cerca de 2-2,5 mm de comprimento e cor escura. As antenas terminam em tridente. Os ovos, têm cerca de 0,8 mm de comprimento por 0,5 mm de largura, são ovóides e de cor amarela-esbranquiçada. As larvas, com um comprimento situado entre cerca de 0,9 mm, nos primeiros estados de desenvolvimento e 3,8 mm, quando completamente desenvolvidas, são inicialmente de cor esbranquiçada, passando a amarelo palha com a idade. Têm o corpo arqueado, a cabeça distinta, sem olhos nem ocelos, mas com fortes mandíbulas de cor escura e não possuem patas. As pupas têm 2 a 3 mm de comprimento, são de cor branca suja com os esboços das asas acinzentados. Possuem olhos compostos e robustas mandíbulas de cor castanha.

BIOLOGIA

5 - caruncho-da-oliveira (*Phloeotribus scarabaeoides* (Bernard))

Em geral o caruncho-da-oliveira passa o Inverno no estado adulto em galerias escavadas na axila dos ramos, gomos, folhas e pedúnculos dos frutos. Nos dias em que a temperatura é amena, estes adultos podem abandonar os seus refúgios e escavar outras galerias onde se alimentam ativamente. No final do inverno, procuram os ramos de madeira de poda para efetuarem as posturas, manifestando preferência pelos de diâmetro pequeno a médio e casca lisa e pelas zonas mais sombreadas. Alguns indivíduos podem fazer a postura em ramos feridos ou quebrados ou em oliveiras decrépitas. Escavam um orifício de penetração perpendicular à superfície da casca e formam uma ou câmara de acasalamento, prolongado de um e outro lado por duas galerias de postura - denominadas galerias maternas - perpendiculares à direção do ramo

As larvas desenvolvem-se nas galerias perpendiculares à galeria nupcial e sensivelmente paralelas entre si, podendo atingir 30 a 50 cm de comprimento. Na fase final do seu desenvolvimento as larvas constroem uma câmara pupal, no final destas galerias, onde pupam. O adulto ao eclodir faz um orifício de saída na madeira (com cerca de 1,5 mm de diâmetro), que se distingue do orifício de entrada por não ter serradura. Entre fins de abril e julho dirigem-se para olivais vizinhos. Normalmente estes adultos ficam nas árvores até à Primavera seguinte. Contudo se houver ramos cortados, parte da população pode efetuar posturas e originar nova geração ainda nesse ano.



ESTRAGOS/PREJUÍZOS

O caruncho-da-oliveira é considerado praga secundária, na medida em que apenas se desenvolve em árvores debilitadas, em resultado de deficientes condições edáficas, secas prolongadas, acidentes de diversa origem, designadamente de natureza climática, e/ou em madeira cortada.

Os adultos do caruncho-da-oliveira causam prejuízos ao escavar galerias de alimentação, afetando o desenvolvimento das árvores e a produção ou mesmo, no caso de árvores jovens, comprometendo a sua sobrevivência. De forma indireta estas galerias facilitam o desenvolvimento de doenças e pragas, como a tuberculose e os tripses. Também as galerias escavadas pelas larvas podem impedir a circulação da seiva, originando a seca dos ramos e obrigando à realização de podas de regeneração para reconstituir as árvores, o que pode afetar fortemente a produtividade das mesmas



SINTOMAS E ESTRAGOS

6 - gafa (*Colletotrichum* spp.)

EPIDEMIOLOGIA, SINTOMATOLOGIA E ESTRAGOS/PREJUÍZOS

A gafa é considerada a doença chave na grande maioria dos olivais, em Portugal. O fungo passa o inverno nos frutos caídos no solo reiniciando a sua atividade quando existem condições propícias, (humidade relativa superior a 90% e temperaturas entre os 20-25 °C) ou segundo alguns autores o fungo também sobrevive nos frutos mumificados presos à árvore, nos ramos e folhas durante o Inverno. Nesta suposição poder-se-ia manter na forma epifítica, originando infeções nos frutos jovens no final da Primavera ou princípios do Verão. Estas infeções permanecem latentes durante o Verão até ao início da maturação das azeitonas, geralmente quando os frutos mudam de cor e as condições climáticas são favoráveis. Para a germinação dos esporos é necessária a presença de água (película de água livre sobre o fruto) e é tanto mais rápida quanto maior for a temperatura, verificando-se o ótimo de desenvolvimento do fungo a 25°C. O conídio emite um tubo germinativo que penetra através de feridas ou mesmo através da epiderme (aberturas naturais) no interior do fruto, onde desenvolve o micélio. Os frutos atacados pela mosca, com orifício de saída, são mais sensíveis à gafa, já que estes são uma excelente porta de entrada para o fungo. A partir do micélio formam-se os acérvulos (órgãos de frutificação), que ao amadurecerem saem para o exterior através de fendas e libertam os conídios reunidos em massa mucilaginosas de cor rosada alaranjada. Os conídios são transportados pela chuva e vento.

Esta doença ataca sobretudo os frutos, que exibem manchas arredondadas de cor acastanhada, deprimidas de aspeto oleoso (semelhante a uma dedada). A azeitona fica engelhada, mumificada e acaba por cair. Nas folhas surgem manchas amarelas-acastanhadas com bordos mal definidos.

Os estragos/prejuízos causados pela gafa refletem-se na quantidade e qualidade da produção. A diminuição da produção em anos de forte ataque pode ser muito considerável atingindo os 60-80%. Por outro lado, a qualidade do azeite fica afetada, o que aumenta o prejuízo. Com efeito azeite obtido em zonas com fortes ataques de gafa, para além do baixo rendimento o azeite é alterado em termos de cor, índice de acidez e qualidades organolética.



AZEITONAS COM GAFAS/SINTOMAS

7 - olho de Pavão (*Spilotea oleaginea* (Castagne))

EPIDEMIOLOGIA, SINTOMATOLOGIA E ESTRAGOS/PREJUÍZOS

O olho de Pavão é uma doença que em certas regiões tem causado graves prejuízos, sobretudo em olivais jovens intensivos e super-intensivos. Este fungo desenvolve-se sob a cutícula dos órgãos afetados (pedicelos, folhas, frutos e pedúnculos destes).

O ciclo evolutivo do olho de pavão tem quatro fases. 1) germinação, na qual necessita de água sobre os esporos e sobre a zona de penetração, e temperaturas de 8 a 24°C (temperatura ótima 20°C); 2) infeção, depois da penetração desenvolve-se o micélio do fungo que cresce inter e intracelular nas células epidérmicas; 3) esporulação, surgem no exterior da folha os órgãos de frutificação que propagam a doença; 4) disseminação, os esporos dispersam-se quase exclusivamente pela chuva, pelo que as infeções sucessivas ocorrem preferencialmente no sentido descendente da árvore e as zonas baixas são as mais afetadas.

7 - olho de Pavão (*Spilotea oleaginae* (Castagne))

O fungo sobrevive nos períodos desfavoráveis, nas folhas caídas e nas folhas afetadas que permanecem na árvore, podendo a doença disseminar-se durante todo o ano, contudo existem dois períodos de maior incidência da doença: Outono-Inverno (as primeiras infeções ocorrem com as primeiras chuvas outonais, iniciando-se o desenvolvimento da doença a partir dos esporos que sobrevivem durante o Verão) e Inverno-Primavera, quando as condições são mais favoráveis. Se neste período se verificar tempo fresco e chuvoso, conjugado com abundância de inóculo e existência de folhas novas (não protegidas por fungicidas e mais suscetíveis a infeções), poderão dar origem a infeções severas. Estas infeções permanecem latentes durante o Verão sem produzir queda de folhas e constituem a fonte de inóculo principal para as infeções de Outono – Inverno.

Os sintomas são na página superior manchas circulares, zonadas concentricamente (lembrando o olho de um Pavão). Estas manchas aumentam, adquirindo um tom amarelado na sua periferia. Na página inferior aparecem umas manchas arredondadas de contorno irregular. Nos frutos podem surgir umas manchas necróticas irregulares na epiderme (onde cessa o crescimento originando a deformação do fruto), se atinge o pedúnculo este fica engelhado.

Esta doença pode provocar severas desfoliações nas oliveiras conduzindo a uma forte diminuição enfraquecimento das árvores e, se a situação se repetir por anos sucessivos, torna-se alarmante, por não se formarem ramos novos que floresçam ou frutifiquem. O ataque no pedúnculo leva à queda prematura dos frutos e conseqüentemente a perdas na colheita. As azeitonas infetadas sofrem um atraso na sua maturação e diminui a quantidade e a qualidade do azeite produzido.

FRUTOS COM MANCHAS DE “OLHO DE PAVÃO”



FOLHAS COM MANCHAS DE “OLHO DE PAVÃO”