

AVALIAÇÃO DE PREJUÍZOS CAUSADOS PELA MOSCA-DA-AZEITONA, *BACTROCERA (DACULUS) OLEAE*, NA ILHA TERCEIRA, AÇORES

EVALUATION OF DAMAGE CAUSED BY THE OLIVE FRUIT FLY, *BACTROCERA (DACULUS) OLEAE* IN TERCEIRA ISLAND, AZORES

Carla Menezes¹, Jorge Azevedo¹, Reinaldo Pimentel¹,
David Horta Lopes¹ e António Mexia²

RESUMO

No Arquipélago dos Açores, a oliveira ocorre apenas em 2 ilhas, Terceira e Pico. A mosca-da-azeitona, *Bactrocera oleae* (Gmelin) é a praga-chave desta cultura na ilha Terceira, pelos importantes prejuízos que provoca. A monitorização dos adultos de *B. oleae* evidenciou a ocorrência de 2 picos populacionais, um de maior intensidade em Outubro e outro de menor intensidade em Agosto. Para a avaliação dos prejuízos causados por *B. oleae*, foram realizadas, em 2010, amostragens de azeitonas em 2 pomares, um com elevado número de tratamentos e outro sem qualquer tratamento. No pomar alvo de tratamentos, a intensidade de ataque foi apenas de 1% das azeitonas e, no pomar sem tratamentos, foi de 66%.

Palavras-chave: Avaliação de prejuízos, monitorização, mosca-da-azeitona, oliveira.

ABSTRACT

In the Azores archipelago, the olive tree only occurs in 2 Islands, Terceira and Pico. The olive fruit fly, *Bactrocera oleae* (Gmelin) is the key pest for this crop on the Island of Terceira, by causing important damage. Monitoring of *B. oleae* adults showed the occurrence of 2 population peaks, one of greater intensity in October and another of lesser intensity, in August. For the assessment of the damage caused by *B. oleae*, were held, in 2010, samplings of olives in 2 orchards, one with a high number of treatments and the other without any treatment. The intensity of attack in the olives, in the orchard with treatments was just 1% and in the orchard without treatments, was 66% of the olives.

Keywords: Monitoring, olive, olive damage, olive fly.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2009), em 2007, a cultura da oliveira ocupava a área de 379.616 ha em Portugal, destinada à produção de azeite, registando a produção de 203.968 t. Desta área, 11.219 ha produziram 8277 t de azeitona de mesa.

O Porto Martins é a única zona de Ilha Terceira com oliveiras. Esta área de produção situa-se a Sudeste da Ilha. A produção destina-se, apenas, a azeitona de mesa (Lopes *et al.*, 2009).

¹ Universidade dos Açores, Dep. Ciências Agrárias, Centro de Investigação e Tecnologias Agrárias dos Açores, Grupo de Biodiversidade dos Açores, São Pedro, 9700-042 Angra do Heroísmo, Terceira, Açores, Portugal, E-mail: dlopes@uac.pt

² Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Departamento de Ciências e de Engenharia de Biosistemas, Tapada da Ajuda, E-mail: amexia@isa.utl.pt

A mosca-da-azeitona (*B. oleae*) é umas das principais pragas da oliveira em Portugal, sendo considerada também um dos principais inimigos desta cultura na Ilha Terceira. Esta praga tem quatro fases do seu desenvolvimento pós-embriônico: ovo, larva (L1, L2, L3), pupa e adulto. A larva e o adulto causam os mais elevados prejuízos, através do consumo de parte da polpa e da queda prematura dos frutos (Bento, 1997; Bento *et al.*, 1997; Figueiredo, 2003; Lopes *et al.*, 2008; 2009; 2010; Torres, 2007).

Em 2002, foi realizado o 1º estudo sobre os problemas fitossanitários da oliveira, cuja produção se destinava unicamente a azeitona-de-mesa. As pragas identificadas foram: mosca-da-azeitona, *Bactrocera oleae* (Gmelin), traça-da-oliveira, *Prays oleae* (Bern.), algumas cochonilhas e tripes. Também foi efetuado o levantamento da fauna auxiliar presente (Figueiredo, 2003). Em Junho de 2008, detetou-se nova praga, o algodão-da-oliveira *Euphyllura olivina* (Costa) (Homoptera: Psyllidae) e fez-se o levantamento da sua dispersão e incidência (Lopes *et al.*, 2008; 2009; 2010).

Em 2002 e 2008, *B. oleae* foi a praga com maior densidade populacional e com maior impacto através dos prejuízos causados nos frutos, que atingiram, nesses anos, perto de 70% da produção. Entre 2008 e 2010, em novos estudos da mosca-da-azeitona, procedeu-se à colocação de armadilhas para a monito-

rização dos adultos (Lopes *et al.*, 2008; 2009; 2010).

A monitorização de *B. oleae* é uma importante ferramenta para os produtores da Ilha, pois pode evitar decréscimos de produção uma vez que se ficam a conhecer melhor as flutuações das populações de adultos desta praga.

Os **objetivos** deste trabalho foram: (1) determinar a evolução populacional dos adultos de *B. oleae*; (2) avaliar os **prejuízos** da praga nas azeitonas, de forma a poder ajudar os produtores no seu combate.

MATERIAL E MÉTODOS

Na zona de maior produção de azeitona de mesa, da Ilha Terceira, em Porto Martins, foram selecionadas, entre Julho e Outubro de 2010, **2 parcelas**, uma sujeita a 6 tratamentos inseticidas para o combate à mosca-da-azeitona e outra parcela não sujeita a qualquer intervenção química.

A **monitorização dos adultos** desta praga-chave foi realizada através de armadilhas denominadas de “copo-mosqueiro” (Figura 1A) com difosfato de amónio (em cristais, diluídos em água a 5%), atrativo alimentar para os machos e sobretudo as fêmeas de *B. oleae*. Em cada parcela, foi também colocada outra armadilha constituída por uma simples “garrafa de água” (Figura 1B) (mais económica do que a outra) contendo a mesma for-



Figura 1A - Copo mosqueiro com o atrativo (difosfato de amónio)



Figura 1B - Garrafa de água com o atrativo alimentar (difosfato de amónio).

mulação e a mesma quantidade de atrativo. A observação destas armadilhas foi realizada mensalmente, registrando-se as capturas dos adultos.

Para a **avaliação dos prejuízos** causados pela fêmea de *B. oleae*, na altura da colheita, na última semana de Setembro foram recolhidas 3 amostras de 100 azeitonas, a partir de 3 árvores por parcela, escolhidas aleatoriamente em cada uma das duas parcelas (tratada e não tratada), e determinou-se, em laboratório, a intensidade de ataque.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Monitorização dos adultos

Na evolução populacional dos adultos de *B. oleae*, ocorreram dois picos, um de menor intensidade, em Agosto de 2010, com 254 adultos, e outro maior, em Outubro, com 888 adultos (Quadro 1, Figura 2).

Em Outubro, ocorreram os picos de maior abundância populacional (502 e 386 adultos) de *B. oleae* (Figura 2), coincidentes com a completa maturação da azeitona. Uma vez que, atualmente, é gratuitamente fornecido, pelos serviços oficiais a todos os produtores de azeitona, o atrativo alimentar utilizado na monitorização (difostato de amónio) foi importante estudar e encontrar formas mais económicas de fazer esta monitorização, recorrendo à utilização de armadilhas comerciais (Tephri) (Figura 1A) ou a outras, menos dispendiosas, como a reutilização de garrafas de água (Figura 1B).

Tratamentos com inseticidas

A realidade atual foi bem evidenciada, em 2010, por grande parte dos produtores ainda adoptarem calendários de tratamentos com numerosas aplicações, quase quinzenais, de inseticidas, com 6 aplicações, de dimetoato, 5 vezes isolado, e, em 13/9, em mistura com

Quadro 1 - Capturas mensais de adultos de mosca-da- azeitona, nas parcelas, com e sem aplicação de tratamentos, em 2010.

Mês	Não tratado	Tratado	Total
Julho		63	63
Agosto	238	16	254
Setembro	42	45	87
Outubro	502	386	888
Novembro	238	15	253

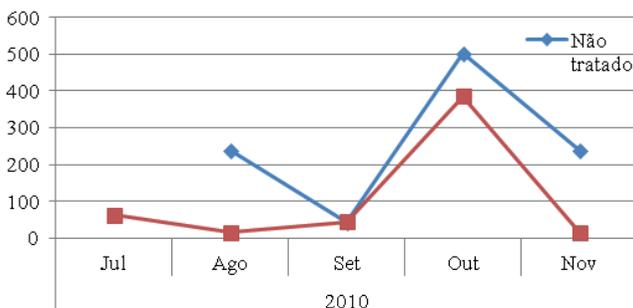


Figura 2 – Capturas de adultos de mosca-da-azeitona, nas parcelas com e sem aplicação de tratamentos, em 2010.

Quadro 2 - Número e características das aplicações de inseticidas realizadas no combate à mosca-da-azeitona, nas parcelas com tratamento, em 2010 (Oliveira e Henriques, 2011).

Data	Substância ativa	Produto comercial	Caraterística toxicológica	Caraterística ecotoxicológica
3/07; 16/07; 31/07; 13/08; 30/08	dimetoato	Dafenil Progress	Xn ; R10; R21; R38; R65	N; R51/53; R55
13/09	dimetoato	Dafenil Progress	Xn; R10; R21; R38; R65	N; R51/53; R55
13/9	deltametrina	Decis	Xn; R10; R20/22; R37/38; R41; R65	N; R50/53

Xn-Nocivo, N-Perigoso para o ambiente, R10-Inflamável, R20/22- Nocivo por inalação e por ingestão, R21- Nocivo em contato com a pele, R37/38- Irritante para as vias respiratórias e para a pele, R41-Risco de lesões oculares graves, R50- Muito tóxico para organismos aquáticos, R51-Tóxico para os organismos aquáticos, R53-Pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático, R55-Tóxico para a fauna, R65- Nocivo: pode causar danos nos pulmões se ingerido.

deltametrina, Além da ilegalidade, pois só é permitida 1 aplicação de dimetoato, as características toxicológicas e ecotoxicológicas dos 2 pesticidas evidenciam os graves riscos para a saúde humana e animal e para o ambiente, agravados

Avaliação da intensidade de ataque

Os prejuízos, correspondentes à intensidade de ataque, pela mosca da azeitona, por ser azeitona de mesa, na parcela tratada, foram de 1%, enquanto, na parcela sem tratamentos, atingiram 66% das azeitonas com larvas (Quadro 3)

Na parcela alvo de aplicação de 6 tratamentos inseticidas, apenas 1% das azeitonas possuíam larvas da mosca da azeitona no seu interior e na parcela não tratada a intensidade de ataque de *B. oleae* foi 66%, em 2010, (Quadro 3), ainda inferior à registada, 83% e 100%, em 2008 (Lopes *et al.*, 2009; 2010).

O tipo de informação retirada, quer da monitorização dos adultos de *B. oleae*, quer

da avaliação dos prejuízos e também a partir das 6 aplicações de inseticidas, deverá contribuir decisivamente para a diminuição, ao longo dos anos, da população desta praga e aumentar, assim, a produção nesta pequena e exclusiva zona de produção de azeitona da ilha Terceira, assegurando a provisão em termos de autoconsumo.

É importante insistir no facto das 6 aplicações realizadas com dimetoato denotarem o total desrespeito pelas normas em vigor e as muito graves consequências do uso excessivo e ilegal deste pesticida, sem que exista, por parte dos Serviços oficiais qualquer tipo de fiscalização que impeça este excessivo e inapropriado número de aplicações do mesmo inseticida e, por isso, devem ser tomadas medidas que viabilizem a indispensável defesa da saúde humana e animal e do ambiente.

Será importante, por isso, estudar, através da análise de resíduos de inseticidas à altura da colheita e à saída da salmoura, trabalho até agora nunca realizado, mas urgente

Quadro 3 - Intensidade de ataque pela mosca-da-azeitona, em 3 amostras de 100 azeitonas, nas parcelas com e sem aplicação de tratamentos, em 2010.

Parcela	Amostra	Intensidade de ataque	
		nº	%
Não Tratado	A1	32	32
	A2	89	89
	A3	76	76
	Total	197	66
Tratado	T1	3	1
	T2	0	0
	T3	0	0
	Total	3	1

de fazer para salvaguarda do consumidor das já célebres azeitonas do Porto Martim, Ilha Terceira, Açores.

CONCLUSÕES

A monitorização dos adultos da mosca da azeitona, em 2010, evidenciou dois picos populacionais importantes desta praga, o maior em Outubro e o menor em Agosto, nas condições da Ilha Terceira (Quadro 1, Figura 2).

As garrafas de água reutilizadas com atrativo alimentar no seu interior (difosfato de amónio), que proporcionam evidente economia, podem substituir as armadilhas Tephri (Figuras 1A e 1B).

A intensidade de ataque da praga e os consequentes prejuÍzos, registados nas parcelas não tratadas, atingiram 66%, com importante e grave impacto desta praga na já diminuta produção local de azeitona de mesa (Quadro 3).

É muito importante referir que, durante a época de 2010, foram realizadas 6 aplicações com dimetoato. Situação ilegal e que decerto originou muito graves consequências derivadas do seu uso excessivo, pelo que, de-

vem ser tomadas medidas urgentes de informação e esclarecimento aos produtores e de fiscalização com aplicação de sanções para assegurar a defesa da saúde humana e animal e do ambiente (Quadro 2).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bento, A. (1997) - A mosca da azeitona *Bactrocera oleae* (Gmelin) em Trás-os-Montes (Nordeste de Portugal): ciclo biológico, importância dos prejuÍzos e estimativa de risco. *Actas de Horticultura*, 15: 138-144.
- Bento, A.; Torres, L.; Lopes, J. e Sismeiro, R. (1997) - *Inimigos da oliveira – A Mosca da azeitona (Bactrocera oleae) Gmelin*. Vila Real, Portugal, Escola Superior Agrária de Bragança, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes. 4 p.
- Figueiredo, A. D. (2003) - *Levantamento dos problemas fitossanitários da oliveira (Olea europaea L.) no Porto Martins, Ilha Terceira*. Relatório Final de Licenciatura. Angra do Heroísmo,

- Açores, Portugal, Universidade dos Açores, 130 p.
- INE (2009) - *Estatísticas Agrícolas 2008*. Lisboa, Portugal, Instituto Nacional de Estatística, 113 p.
- Lopes, D. J. Horta; Pimentel, R. N.; Martins, J.T.; Zorman, M.; Ventura, L.B.; Aguiar, M.H.; Mexia, A.M.M. e Mumford, J.D. (2008) - Principais pragas que afectam as Oliveiras na Ilha Terceira, Açores. *In: Actas do I Congresso Nacional de Produção Integrada/ VIII Encontro Nacional de Protecção Integrada*. Ponte de Lima, Portugal, Escola Superior Agrária: 181-190.
- Lopes, D. J. Horta; Macedo, N.C.; Aguiar, M. H.; Pimentel, R.; Ventura, L.; Zorman, M.; Martins, J.T e Mexia, A.M.M. (2009) - Problemas fitossanitários da oliveira. *In: Lopes, D. J. Horta; Cabrera Perez, R.; Borges, P.A.V.; Aguin-Pombo, D.; Pereira, A.M.N.; Mumford, J.D. e Mexia, A.M.M.(Eds.) - Folhas Divulgativas*. Angra do Heroísmo, Portugal, Centro de Biotecnologia dos Açores, Universidade dos Açores, p. 113-124.
- Lopes, D. J. Horta; Pimentel, R.; Macedo, N. ; Martins, J.T. ; Zorman, M.; Ventura, L.B.; Aguiar, M. H. ; Mumford, J. D.; e Mexia, A.M.M. (2010) - Pests that affect the olive groves on Terceira Island, Azores. *Bulletin IOBC WPRS*, 59: 39-46.
- Oliveira, A.B. e Henriques, M. (2011) – *Guia dos produtos fitofarmacêuticos. Lista dos produtos com venda autorizada*. Lisboa, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, 220 p.
- Torres, L. (2007) - *Manual de Protecção Integrada do Olival*. Projeto AGRO 296, Mirandela, Portugal, João Azevedo Ed., 433 p.