



**III Simoósio Nacional
de Olivicultura**

2009



**Associação
Portuguesa de
Horticultura**



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior Agrária

Ficha Técnica

Título: III Simpósio Nacional de Olivicultura

Colecção: Actas Portuguesas de Horticultura, n.º 13

Editor: Associação Portuguesa de Horticultura
Rua da Junqueira, 299 – 1300-338 Lisboa

Edição e Coordenação: António Ramos

Tiragem: 300 exemplares

ISBN: 978-972-8936-05-1

Sensibilidade de diferentes cultivares de oliveira aos ataques da mosca da azeitona, *Bactrocera oleae*, e da traça da oliveira, *Prays oleae*

A. Bento¹, J.A. Pereira¹, J. Cabanas¹, A. Pinto² e L. Torres²

¹Escola Superior Agrária de Bragança, Quinta de Sta. Apolónia,
5300 Bragança, Portugal. bento@ipb.pt

²Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Quinta de Prados
5000 Vila Real, Portugal

RESUMO

Com o presente estudo pretendeu-se avaliar a diferenças de sensibilidade de três cultivares de oliveira à mosca da azeitona, *Bactrocera oleae* (Gempl.) e/ou a sua preferência pelos adultos da traça da oliveira, *Prays oleae* (Bern.), para a realização das posturas. Os dados apresentados referem-se a 2000 e 2001, tendo sido obtidos através de amostragens realizadas em seis oliveiras de ‘Cobrançosa’, de ‘Verdeal Transmontana’ e de ‘Madural’. Os resultados obtidos mostram diferenças na data de ocorrência do estado receptivo à postura na geração antófaga da traça da oliveira (estado fenológico D) – que ocorreu cerca de uma semana mais cedo na ‘Madural’ e na ‘Verdeal Transmontana’ do que na ‘Cobrançosa’ –, bem como na maturação dos frutos – tendo sido a ‘Madural’ a mais temporã. A percentagem de frutos atacados pela traça da oliveira foi superior na ‘Cobrançosa’ e na ‘Madural’ comparativamente à ‘Verdeal Transmontana’. No caso da mosca da azeitona, observaram-se diferenças significativas entre cultivares, no que respeita à intensidade do ataque, com valores superiores a 85,0 % na ‘Madural’, em fins de Outubro. A ‘Verdeal Transmontana’ apresentou intensidades de ataque intermédios (superiores a 70,0 %), enquanto a ‘Cobrançosa’ apresentou os ataques mais baixos, com 38,0 %, em 2000 e 59,0 %, em 2001.

Palavras-chave: oliveira, cultivares, pragas, sensibilidade, ataque.

ABSTRACT

Sensibility of different olive cultivars to infestations of olive fly, Bactrocera oleae, and olive moth, Prays oleae. This paper presents results of a study carried out during 2000 and 2001 in a grove located near “Mirandela”, to obtain data about the sensibility of the main olive tree cultivars from “Trás-os-Montes” region – that are ‘Cobrançosa’, ‘Verdeal Transmontana’ and ‘Madural’ – to the olive fly and the olive moth infestation. The degree of infestation by the pests was assessed by analysing samples of 25 flower clusters and/or 25 olives from each of six trees per cultivar. These samples were collected weekly from the phenological stage **D** (for the flower clusters) or **I** (for the fruits), to the time when all the eggs had hatched, for the olive moth, and fortnightly, from the mid/end of august to the end of the egg-laying period, for the olive fly. Phenological stages were registered according to Colbrant & Fabre scale. It was observed that the phenological stage receptive to egg-laying by the flower generation of the olive moth, i.e. stage D, was about one week earlier at ‘Madural’ and ‘Verdeal Transmontana’ than ‘Cobrançosa’. Damage to the fruits by the olive moth, was higher at ‘Cobrançosa’ and ‘Madural’ than ‘Verdeal Transmontana’. Regarding the olive fly, damage was higher at ‘Madural’, reaching over than 85.0 % of attacked fruits, followed by ‘Verdeal Transmontana’, with more than 70.0 %, while ‘Cobrançosa’, had the lowest level of attack, less than 59.0 %.

Keywords: olive, cultivars, pests, sensibility, infestation.

INTRODUÇÃO

A disponibilidade de conhecimentos sobre a sensibilidade de diferentes cultivares de oliveira ao ataque dos fitófagos, a preferência por parte destes para a realização da postura em estados fenológicos específicos e a evolução da receptividade das flores e frutos ao longo do tempo, permitem fundamentar adequadamente as tomadas de decisão fitossanitária, ao nível do olival, limitando as intervenções a situações em que para tal exista justificação de natureza económica. Por outro lado, é bem conhecido o sincronismo existente entre a evolução fenológica da cultura e alguns fitófagos que lhe estão associadas (Martin 1952; Sacantanis, 1953; Arambourg, 1961; Martelli, 1965; Civantos, 1986; Lentini e Delrio, 1996; Iannotta & Zaffina, 1999; Bento, 1999; Bento et al., 2001), aspecto importante no seu manejo, principalmente no que respeita à mosca da azeitona, *Bactrocera oleae* (Gmel.), e à traça da oliveira, *Prays oleae* (Bern.).

Em Portugal, no caso da mosca da azeitona, e de acordo com Sobreiro (1993), são sensíveis ao seu ataque as cultivares: ‘Verdeal Transmontana’, ‘Galega’, ‘Conserva De Elvas’, ‘Cordovil De Castelo Branco’, ‘Picual’, ‘Maçanilha’ e ‘Redondi’; são medianamente sensíveis as cultivares: ‘Madural’, ‘Cordovil De Serpa’, ‘Blanqueta’, ‘Carrasqueira’ e ‘Gordal’ e são pouco sensíveis as cultivares: ‘Negrinha’, ‘Galega Grada De Serpa’, ‘Azeiteira’ e ‘Verdeal Alentejana’. No que respeita à traça da oliveira, não existem dados sobre a preferência na realização de posturas para as cultivares nacionais, mas Lentini e Delrio (1996) em Itália, para um total de 21 cultivares estudadas, observaram variações significativas no número de ovos, com valores situados entre 0,02 e 0,75 ovos por fruto. A disponibilização desta informação pode permitir fundamentar a eleição das cultivares aquando da instalação de novos olivais, de acordo com a gravidade do ataque dos diferentes fitófagos.

Com o presente trabalho pretendeu-se contribuir para avaliar a diferença de sensibilidade aos ataques da mosca da azeitona, *Bactrocera oleae* (Gmel.) e eventual preferência da traça da oliveira, *Prays oleae* (Bern.) para a realização da postura, nas cultivares com maior interesse na região Transmontana, isto é Cobrançosa, Verdeal Transmontana e Madural e relacioná-las com a ocorrência dos estados fenológicos dessas cultivares na região.

MATERIAL E MÉTODOS

A parte experimental do presente estudo decorreu em 2000 e 2001 numa parcela de olival situada em Paradela, 10 km a norte de Mirandela na qual foram marcadas seis plantas de cada uma das oliveiras ‘Cobrançosa’, ‘Verdeal Transmontana’ e ‘Madural’, onde incidiram as amostragens. As árvores têm porte médio a baixo, sensivelmente da mesma idade e estão sujeitas aos mesmos cuidados culturais.

Os estados fenológicos da cultura foram registados com base na escala de Colbrant e Fabre (1972), com uma periodicidade semanal no período em estudo.

Para estimar a sensibilidade das cultivares ao ataque da mosca da azeitona, *B. oleae*, de forma aleatória, procedeu-se à colheita de 25 frutos, em redor de cada uma das seis oliveiras. A amostragem, com periodicidade quinzenal, teve início em meados a finais de Agosto, isto é quando as condições climáticas e a receptividade dos frutos permitiam a postura, prosseguindo até final do período de postura. No laboratório, procedeu-se à observação das amostras e registo do número dos diferentes estados pré-imaginiais de *B. oleae*, existentes na mesma. Considerou-se fruto atacado, o que apresentasse pelo menos um estado imaturo do insecto.

Para a avaliação da evolução do voo do insecto recorreu-se a três armadilhas

cromotrópicas com 20,0 mg de feromona sexual (1,7 – dioxaspiro (5,5) undecane) colocadas afastadas umas das outras cerca de 50 metros e a 1,5 a 2,0 metros de altura do solo, no exterior das árvores e voltadas a Sudeste. O número de indivíduos existentes nas armadilhas foi registado uma vez por semana, ente Julho e finais de Novembro.

Para identificar a possível preferência da traça da oliveira, *P. oleae*, por determinada cultivar, para a realização da postura, nas gerações antófaga e carpófaga, procedeu-se à colheita de forma aleatória, de 25 cachos florais ou 25 frutos, respectivamente, em redor de cada uma das árvores seleccionadas. As amostragens tiveram início quando as árvores se apresentavam no estado fenológico **D** e **I**, no caso das flores e frutos, prosseguindo até final da eclosão das posturas. As amostras obtidas foram observadas em laboratório onde se registou o número e estado de estados imaturos de *P. oleae* existentes na mesma. No caso da geração antófaga, considerou-se que a existência de um ovo ou lagarta correspondia a um cacho atacado. Na geração carpófaga, considerou-se por outro lado, a totalidade dos ovos da amostra e por outro, o número de frutos com um ou mais ovos em qualquer estado.

Para a avaliação da evolução do voo do insecto instalaram-se três armadilhas sexuais do tipo Delta opaca (INRA), com 1,0 mg de feromona sexual (Z-7-tetradecenal-1-al), afastadas umas das outras cerca de 50 metros e a 1,5 a 2,0 metros de altura do solo, sob a copa das árvores. O registo das capturas efectuou-se uma vez por semana entre o início do voo da geração filófaga, em finais de Março, e o fim do voo da geração antófaga, em finais de Julho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No caso da mosca da azeitona, observaram-se em qualquer dos anos, diferenças significativas entre cultivares, na percentagem de frutos atacados, com as maiores intensidades de ataque na ‘Madural’ e na ‘Verdeal Transmontana’ (Figs. 1 e 2).

Até finais de Agosto, os valores médios de capturas de adultos da mosca da azeitona, nas armadilhas cromotrópicas com feromona, foi em geral baixo, em média menos de seis adultos armadilha/dia, a que correspondeu a uma percentagem de frutos atacados baixa, mas sempre superior na ‘Verdeal Transmontana’ (Figs. 1 e 2). Esta cultivar é referida por Sobreiro (1992) como susceptível ao ataque da mosca da azeitona, o que está de acordo com o ataque precoce registado neste estudo e sobretudo com a percentagem de ataque final. A partir do início de Setembro, os níveis médios de capturas aumentaram substancialmente observando-se, em resposta, grande aumento da intensidade do ataque nos frutos, em especial na ‘Madural’ e na ‘Verdeal Transmontana’. Na primeira, observou-se uma intensidade de ataque próxima de 100 %, em finais de Outubro (Figs. 1 e 2). Os resultados obtidos neste caso não são concordantes com o referido por Sobreiro (1992), dado que a partir do início de Setembro a intensidade do ataque foi sempre superior na ‘Madural’, indicada por aquele autor como medianamente sensível, comparativamente à observada na ‘Verdeal Transmontana’, apontada como sensível.

A ‘Cobrançosa’ mostrou-se, em qualquer dos anos em estudo, menos sensível ao ataque da mosca da azeitona, com uma percentagem de ataque entre 20 a 42 % menor que a ‘Verdeal Transmontana’ e entre 40 a 51 % menor que a ‘Madural’, respectivamente em 2001 e 2000 (Figs. 1 e 2).

Na geração antófaga da traça da oliveira, o número de cachos florais atacados diferiu pouco entre cultivares (Fig. 3). Os maiores valores foram registados na ‘Madural’, com 26,5 % e ‘Verdeal Transmontana’, com 24,8 %. Nestas duas cultivares, o estado fenológico D (Colbrant e Fabre, 1972), que corresponde ao início da

receptividade à postura (Arambourg e Pralavorio, 1981; Arambourg e Pralavorio, 1983; Sobreiro 1992; Bento, 1999; Bento et. al. 2001), ocorreu cerca de uma semana mais cedo do que na ‘Cobrançosa’. Ainda segundo os autores anteriormente referidos, as cultivares mais precoces são as mais atacadas, já que a emergência dos adultos ocorre antes do início da receptividade da cultura, situação também observada no presente estudo (Fig. 3).

Na geração carpófaga, o número médio de ovos de *P. oleae* por amostra diferiu entre cultivares. Os maiores valores registaram-se na ‘Cobrançosa’ – com 41 ovos em 25 frutos – e na Verdeal Transmontana – com 39 ovos em 25 frutos (Tabela 1). Nesta fase de desenvolvimento da cultura, as diferenças fenológicas entre cultivares são praticamente nulas. A data de emergência dos adultos e a data da ocorrência do estado fenológico I (Colbrant e Fabre, 1972) – que corresponde ao início da receptividade dos frutos ao ataque de *P. oleae* (Arambourg e Pralavorio, 1983; Sobreiro 1992; Bento, 1999) – são quase coincidentes, factos que não explicam as diferenças observadas entre cultivares.

A percentagem média de frutos com ovos da traça da oliveira foi superior na ‘Cobrançosa’ (85,0 %) e na ‘Verdeal Transmontana’ (82,9 %), comparativamente à ‘Madural’ (78,0 %) (Fig. 3).

As diferenças observadas entre o número total de ovos nas diferentes cultivares e a percentagem de frutos protegidos, isto é, frutos que não foram atacados ou nos quais a totalidade das posturas se encontravam predadas, ter-se-á devido, por um lado, à maior taxa de predação registada na ‘Verdeal Transmontana’ comparativamente às restantes e, por outro, ao menor número de frutos com mais que uma postura, observado na ‘Madural’ (Tabela 1), factos para os quais não se encontrou explicação.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos apontam para a existência de diferenças de sensibilidade entre as oliveiras ‘Cobrançosa’, ‘Verdeal Transmontana’ e ‘Madural’, aos ataques quer da mosca da azeitona, quer da traça da oliveira. No caso da mosca da azeitona, observaram-se ataques mais intensos na ‘Madural’ – onde a percentagem de frutos atacados excedeu 85 % – e na ‘Verdeal Transmontana’ – onde esses valores foram superiores a 70,0 % –, do que na ‘Cobrançosa’ – onde atingiram, no máximo, 59,0 %.

Relativamente à traça da oliveira, ‘Cobrançosa’ e a ‘Verdeal Transmontana’ foram mais procuradas pelas fêmeas da geração antófaga para a realização da postura, comparativamente à ‘Madural’, o que se traduziu em ataques mais elevados no caso das duas primeiras. Este conhecimento pode ser de fundamental importância quer no planeamento de novas plantações, quer na protecção fitossanitária dos olivais já instalados.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado, em parte, no âmbito do projecto AGRO 296 – *Protecção Integrada da Oliveira nas regiões de Trás-os-Montes e Beira Interior*

REFERÊNCIAS

- Arambourg, Y. e Pralavorio, R. 1981. Note sur la selectivité des pièges à pheromone de *Prays oleae* Bern. In *État d’avancement des travaux et échange d’informations sur problèmes posés par la lutte intégrée en oleiculture*. Actes de la Réunion du Groupe d’Experts CCE, Antibes: 224-226.
- Arambourg, Y. e Pralavorio, R. 1983. Les Lepidoptères de l’olivier, *Prays oleae* Bern.

- Cours International d'Entomologie Oleicole /FAO: Project Regional d'amélioration de la production oleicole. Antibes. Instituto Nacional de Investigaciones Agraria España, 158pp.
- Bento, A. 1999. Contribuição para o estabelecimento de um programa de protecção integrada contra a traça da oliveira, *Prays oleae* (Bern.) em Trás-os-Montes. Dissert. Dout. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 277pp.
- Bento, A. Torres, L. Lopes, J. e Sismeiro, R. 1999. A contribution to the knowledge of *Bactrocera oleae* (Gmel) in Trás-os-Montes region (Northeast Portugal): Phenology, losses and control. *Acta Hort.* 474 (2): 541-544.
- Bento, A., Pereira, J., Torres, L. e Lopes, J. 2001. Contribuição para o conhecimento do processo produtivo da oliveira, *Olea europaea* L. Cv Cobrançosa. *Actas de Horticultura*, 31 (4): 1838-1844.
- Martelli, G. 1965. La mosca delle olive, come vive, quando e come si combatte. *Manuale pratico per la difesa*.
- Civantos, M. 1986. Aspectos bioecológicos y métodos de control de las principales plagas que afectan al olivar. *Oleae*, 17: 215-224.
- Colbrant, F. e Fabre, P. 1972. Stades repères de l'olivier. Fiche Serv. Prot. Veg. Comité techniques de l'olivier.
- Guerrero, A. 1991. Nueva olivicultura. 2ª Edición. Ediciones Mundi-Prensa, 270 pp.
- Iannotta, N., Perri, L., Tocci, C. e Zaffina, F. 1999. The behaviour of different olive cultivars following attacks by *Bactrocera oleae* (Gmel.). *Acta Hort.* 474: 545-548
- Lentini, A. e Delrio, G. 1996. Observations on the resistance of some olive cultivars to *Prays oleae*. *Proceedings of the XX International Congress of Entomologie*: 707.
- Martin, 1952. Contribution à l'étude de la mouche de l'olive *Dacus oleae* Rossi (Dip. Trypetidae) em Algérie et en Provence. *Bull. Soc. Ent. Suisse.* 25 (4): 341-348.
- Sacantanis, K. 1953. Factours déterminant le comportement de *Dacus oleae* Gmel. vis-à-vis des variétés d'oliviers. *Rev. Path. Veg. Ent. Agric.* 32 (1): 50-57.
- Sobreiro, J.B. 1992. Guia para a protecção fitossanitária da oliveira. M.M IPPAA – CNPPA, 55pp.

TABELAS E FIGURAS

Tabela 1 – Dados relativos à postura da geração carpófaga de *Prays oleae* (Bern.). Valores médios e desvios-padrão (sd) de três amostragens⁽¹⁾. Mirandela, 2001

Cultivar	Número de ovos		% ovos predados		% frutos > 1 ovo		% frutos protegidos	
	Média	sd	Média	sd	Média	sd	Média	sd
‘Cobrançosa’	41	5,34	26,77	7,72	43,73	15,16	33,1	4,80
‘Verdeal Transmontana’	39	4,47	46,99	13,59	72,33	22,26	47,3	11,18
‘Madural’	33	1,50	31,34	5,05	41,33	5,25	40,3	8,29

⁽¹⁾Em cada amostragem observaram-se 25 cachos florais ou frutos, provenientes de cada uma de seis árvores por cultivar

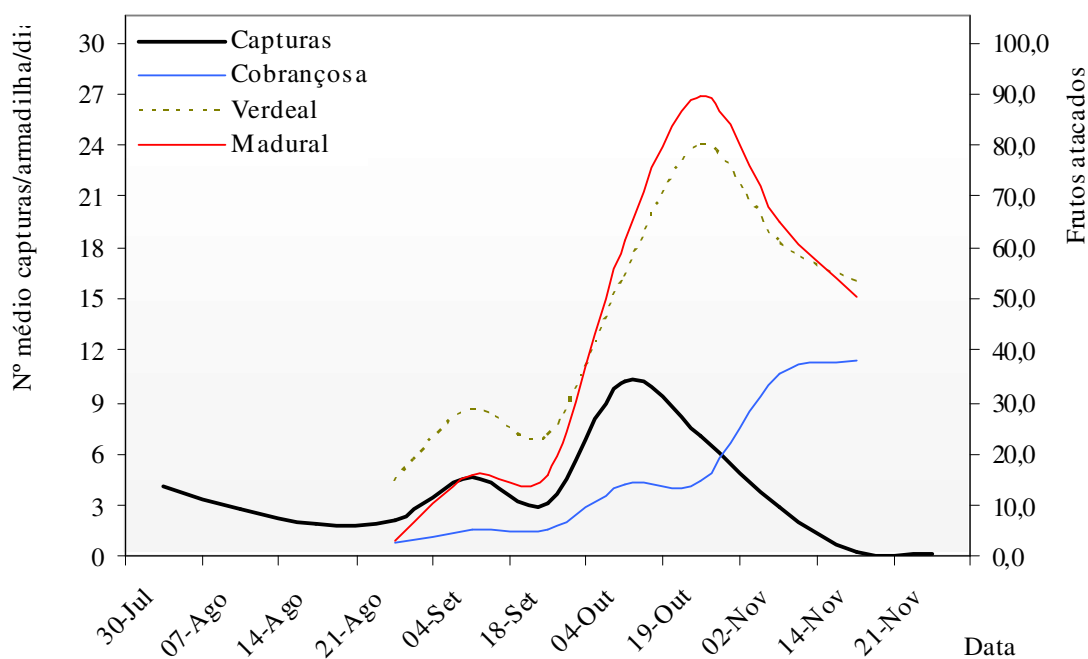


Figura 1 – Número médio de capturas diárias de *Bactrocera oleae* (Gmel.), em armadilhas cromotrópicas com feromona sexual e percentagem de frutos atacados. Mirandela, 2000.

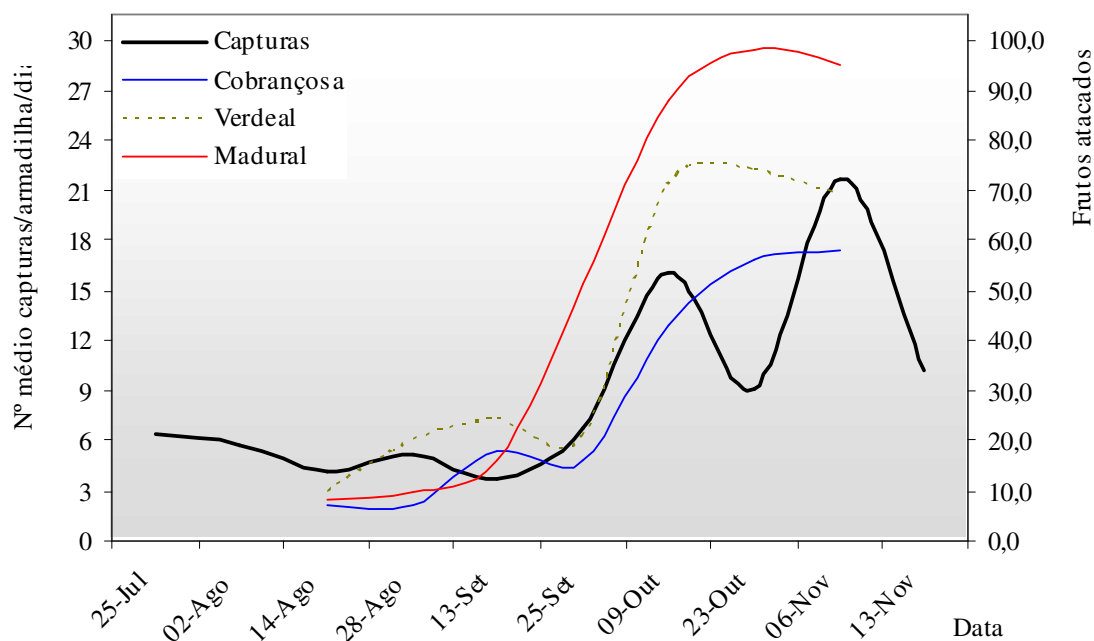


Figura 2 – Número médio de capturas diárias de *Bactrocera oleae* (Gmel.), em armadilhas cromotrópicas com feromona sexual e percentagem de frutos atacados. Mirandela, 2001.

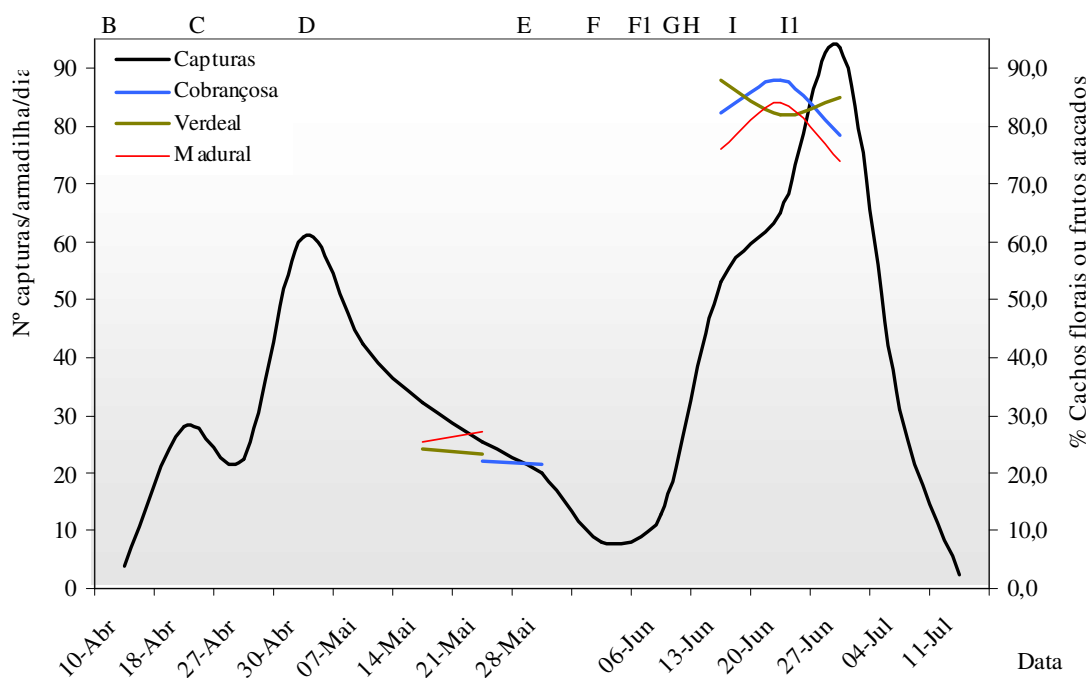


Figura 3 – Número médio de capturas diárias de *Prays oleae* (Bern.) em armadilhas Delta INRA com feromona sexual, percentagem de cachos florais e frutos atacados e sua relação com a fenologia da cultura. Mirandela, 2001.