

A COCHONILHA-ALGODÃO DA VINHA (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE) NO ALGARVE: DADOS SOBRE A SUA BIOLOGIA

E. NETO ¹, A. M. F. ARSÉNIO ¹, C. L. MONTEIRO ¹, M. A. GODINHO ³ & J. C. FRANCO ²

Com 2 figuras

RESUMO. No presente trabalho realiza-se um estudo da biologia da cochonilha-
algodão da vinha, *Planococcus ficus* (Signoret) no Algarve. Aqui inverte sob o
ritidoma das cepas e na Primavera, coloniza a rebentação, ocupando sobretudo
as folhas basais dos sarmentos e, posteriormente, os cachos. Os máximos
populacionais ocorreram em Junho/Julho, observando-se acentuada diminuição
da densidade após a vindima. O parasitóide mais frequente foi *Anagyrus*
pseudococci (Girault).

ABSTRACT. The present work is a study of the biology of the grapevine-mealybug,
Planococcus ficus (Signoret) in Algarve region. Here this species hibernates under
the grapevine bark and colonises the young shoots in the spring: initially the basal
leaves and latterly the grape bunches. The highest populational levels occurred in
June/July with a significant drop in density after harvest. *Anagyrus pseudococci*
(Girault) was the most frequent parasitoid.

INTRODUÇÃO

As cochonilhas-*algodão* incluem 14 espécies referenciadas em vinha, *Vitis*
vinifera L., a nível mundial, pertencentes, nomeadamente, aos géneros *Ferrisia*,
Geococcus, *Heliococcus*, *Maconellicoccus*, *Nipaecoccus*, *Peliococcus*, *Phenacoccus*,
Planococcoides, *Planococcus*, *Pseudococcus* e *Rastrococcus* (BEN-DOV *et al.*, 2004).

¹ Direcção Regional de Agricultura do Algarve, Apartado 282, 8001-904 Faro, E-mail:
eugenianeto@draalg.min-agricultura.pt

² Instituto Superior de Agronomia, 1349-017 Lisboa, E-mail: jsantossilva@isa.utl.pt

³ AVIPE, Associação de Viticultores do Concelho de Palmela, R. Padre Manuel Caetano 26, 2950-
253 Palmela

Em Portugal, estão referidas cinco espécies, i.e., *Planococcus ficus* (Signoret, 1875), *Planococcus citri* (Risso, 1813), *Pseudococcus viburni* (Signoret, 1875), *Pseudococcus longispinus* (Targioni Tozzetti, 1867) e *Phenacoccus madeirensis* Green, 1923 (VIEIRA *et al.*, 1983; FRANCO, 1997; GODINHO, 2001). Contudo, os estudos mais recentes (FRANCO, 1997; GODINHO, 2001) sugerem que as referências existentes na bibliografia nacional, atribuindo a identidade específica da cochonilha-algodão da vinha a *P. citri*, devem corresponder a *P. ficus*, sendo esta, aparentemente, a espécie mais comum na vinha, em Portugal Continental.

P. ficus é a espécie com maior importância económica, sendo considerada praga da vinha em diferentes regiões do globo, nomeadamente, na Bacia do Mediterrâneo, Argentina, África do Sul e Paquistão (BEN-DOV, 1994). Esta cochonilha tem assumido importância crescente na Califórnia, após a sua detecção no início dos anos 90 (HINKENS *et al.*, 2001).

Considerada praga potencial ou secundária em Portugal, foi referida, recentemente, no âmbito de um inquérito efectuado a técnicos de diferentes regiões vitícolas nacionais, como praga-chave por 15% dos inquiridos (GODINHO, 2001; GODINHO & FRANCO, 2001). Segundo alguns viticultores e técnicos, o estatuto desta praga parece estar a alterar-se, uma vez que as suas populações têm vindo a tornar-se mais abundantes e difíceis de combater, pelo menos, em algumas regiões.

A cochonilha-algodão da vinha, além de debilitar as cepas e desvalorizar comercialmente a produção, devido à sua presença nos cachos, à excreção de melada e desenvolvimento de fumagina, é reconhecida, desde os anos 90, como vector de viroses (BEN-DOV, 1994).

No presente trabalho, apresentam-se resultados parciais de um estudo efectuado na região do Algarve com o objectivo de conhecer alguns aspectos da biologia desta praga com relevância para o desenvolvimento de estratégias de protecção integrada, nomeadamente, a identidade específica, formas de invernção, fenologia e inimigos naturais.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização das parcelas experimentais

O estudo desenvolveu-se entre 2000 e 2003. De 2000 a 2002, decorreu numa vinha instalada em 1986, pertencente ao Centro de Experimentação Agrária de Tavira (CEAT) da Direcção Regional de Agricultura do Algarve (DRAALG). Em 2003, utilizou-se uma vinha localizada na Quinta do Galiche, instalada em 1994. Ambas as vinhas, com cerca de 1 ha, eram da casta Cardinal, conduzidas em cordão bilateral, com compasso de 1,2m x 2,7m, e rega localizada, situando-se na Freguesia de Santiago,

Concelho de Tavira. Durante o período em estudo, a vinha do CEAT esteve submetida a um sistema de protecção integrada, tendo sido realizado um tratamento insecticida por ano (metidatião contra cochonilha-algodão em 1 de Junho de 2000; fosadona contra cicadelídeos em 7 de Agosto de 2001 e 2 de Agosto de 2002). Na vinha da Quinta do Galiche, em 2003, não foram realizadas aplicações de insecticidas.

Fenologia da vinha

A evolução fenológica da vinha foi estudada através da observação semanal de 10 cepas, amostrando dois gomos por talão, em quatro talões por cepa, e respectivos rebentos vegetativos/sarmentos.

Determinação da identidade específica das cochonilhas-algodão

Tendo em vista esclarecer a identidade específica das cochonilhas-algodão nas vinhas em estudo, foram colhidas, entre Junho e Setembro, amostras de pseudococcídeos constituídas por, pelo menos, cinco fêmeas adultas, preferencialmente jovens. As amostras foram conservadas numa solução alcoólica a 80% para posterior estudo microscópico. A identificação foi efectuada com base em WILLIAMS & WILLINK (1992).

Amostragem de cochonilhas nas cepas

A estimativa da densidade da cochonilha-algodão foi efectuada, por observação visual, através da contagem de indivíduos numa folha basal por sarmento, em 100 sarmentos basais com cacho (um sarmento por cepa). Desde o estado fenológico K, bago de ervilha, até à colheita (mês de Julho), observou-se também o primeiro cacho de cada sarmento. A frequência da amostragem foi semanal, entre Abril e Julho, e quinzenal, a partir de Agosto.

Contabilizaram-se todos os indivíduos presentes (vivos e parasitados), agregados em função das seguintes classes de desenvolvimento: I – instares ninfais 1 e 2; II – instar ninfal 3 e fêmea adulta; e III – fêmea adulta em postura.

Realizaram-se ainda observações pontuais na parte lenhosa da videira, destacando partes do ritidoma com o auxílio de um canivete, para estudar as formas de hibernação e acompanhar o desenvolvimento do insecto neste estrato.

Monitorização de machos

Em 2003, efectuou-se o estudo da curva de voo dos machos, tendo-se para o efeito recorrido a duas armadilhas sexuais do tipo delta, com bases adesivas de 0,15m

x 0,15m, activadas com difusores de feromona sexual. As observações decorreram entre Abril e Dezembro, com frequência semanal a quinzenal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identidade específica da cochonilha-algodão da vinha

Todos os exemplares recolhidos pertenciam à espécie *P. ficus*, resultado consistente com as observações de FRANCO (1997) e GODINHO (2001) que referem ser esta a espécie de cochonilha-algodão mais comum na vinha, em Portugal Continental. Contudo, o número relativamente limitado de amostras realizadas não permite excluir a hipótese de existirem outras espécies de pseudococcídeos associados à vinha, no Algarve.

Invernação

Observações efectuadas em Janeiro de 2000, ao nível das partes lenhosas do tronco e braços das cepas, permitiram detectar com facilidade, sob o ritidoma, a presença de ninfas e fêmeas adultas activas. De acordo com as observações efectuadas, *P. ficus* parece invernar predominantemente sob a forma de fêmea adulta.

Dinâmica de infestação da vinha

A colonização das folhas, por ninfas jovens de *P. ficus*, ocorreu entre fins de Março e inícios de Abril (Figs. 1 e 2), período correspondente aos estados fenológicos F (cachos visíveis) a H (botões florais separados). A densidade nas folhas basais cresceu de forma relativamente lenta em Abril ou Abril/Maio.

Em Maio/Junho ou Junho/Julho, registou-se um crescimento acentuado e aproximadamente linear, ocorrendo um máximo de 0,08 a 4,49 cochonilhas/folha, entre fins de Junho e meados de Julho, período em que a vinha se encontrava entre o estado fenológico L (cacho fechado) e N (maturação). Este período coincide com um aumento acentuado da população que permaneceu na parte lenhosa, acumulando-se melada no ritidoma das videiras mais atacadas que lhes confere aspecto humedecido.

As primeiras posturas, nas folhas basais, foram observadas em Junho (estado fenológico K, bago de ervilha, a M, pintor), tendo a colonização dos cachos sido detectada entre fins de Maio e meados de Junho (estado fenológico K). A densidade nas folhas basais diminuiu de forma acentuada em Julho-Agosto, atingindo valores quase nulos a partir de Agosto/Setembro (Figs. 1 e 2). Esta diminuição resultou, possivelmente, da interacção de vários factores: acção dos inimigos naturais, sobretudo parasitóides

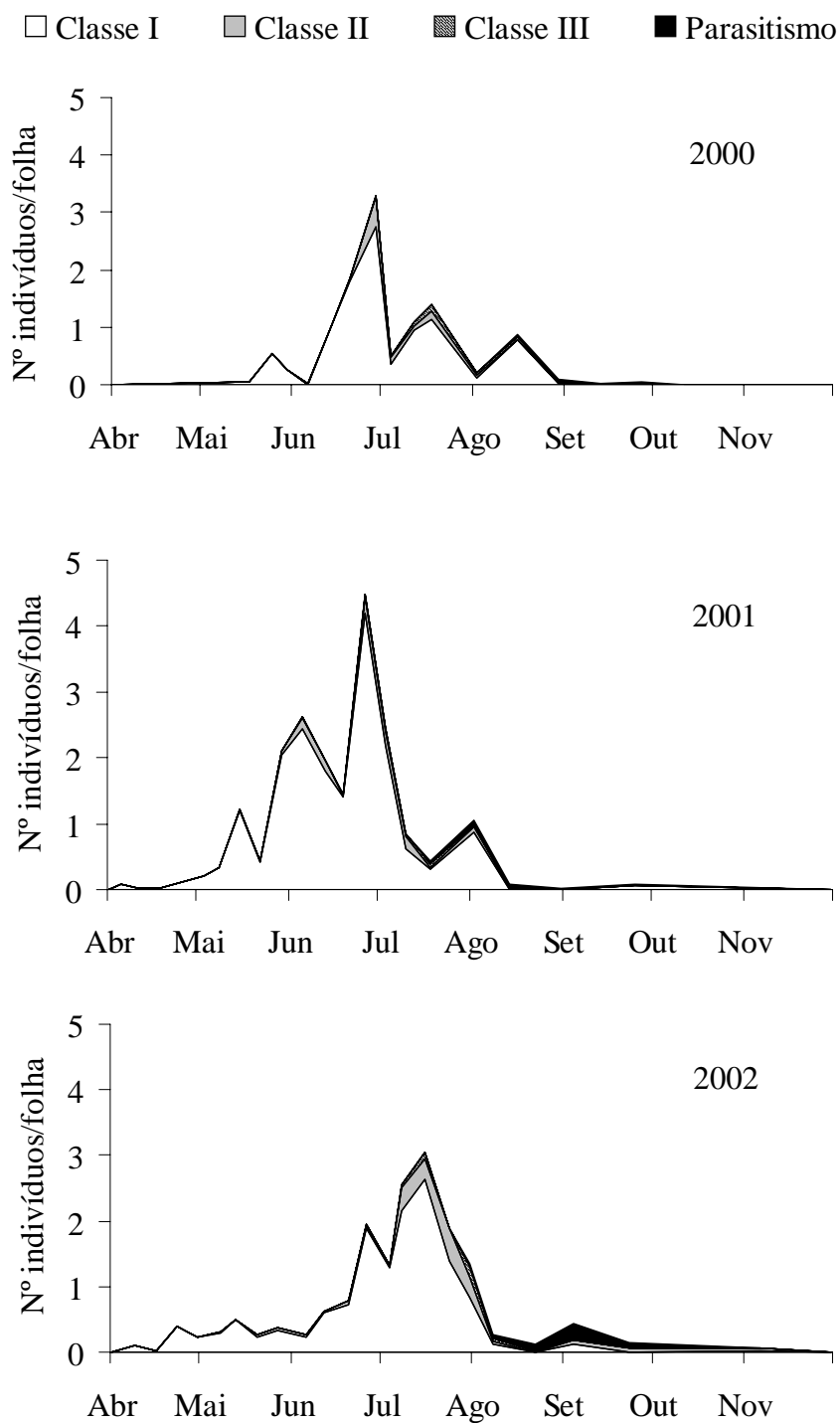


Fig. 1 – Evolução da densidade de *Planococcus ficus* (Signoret), nas folhas basais de videira, em Tavira (2000-2002) indicando as classes de desenvolvimento. I – instares ninfais 1 e 2; II – instar ninfal 3 e fêmea adulta; e III – fêmea adulta em postura.

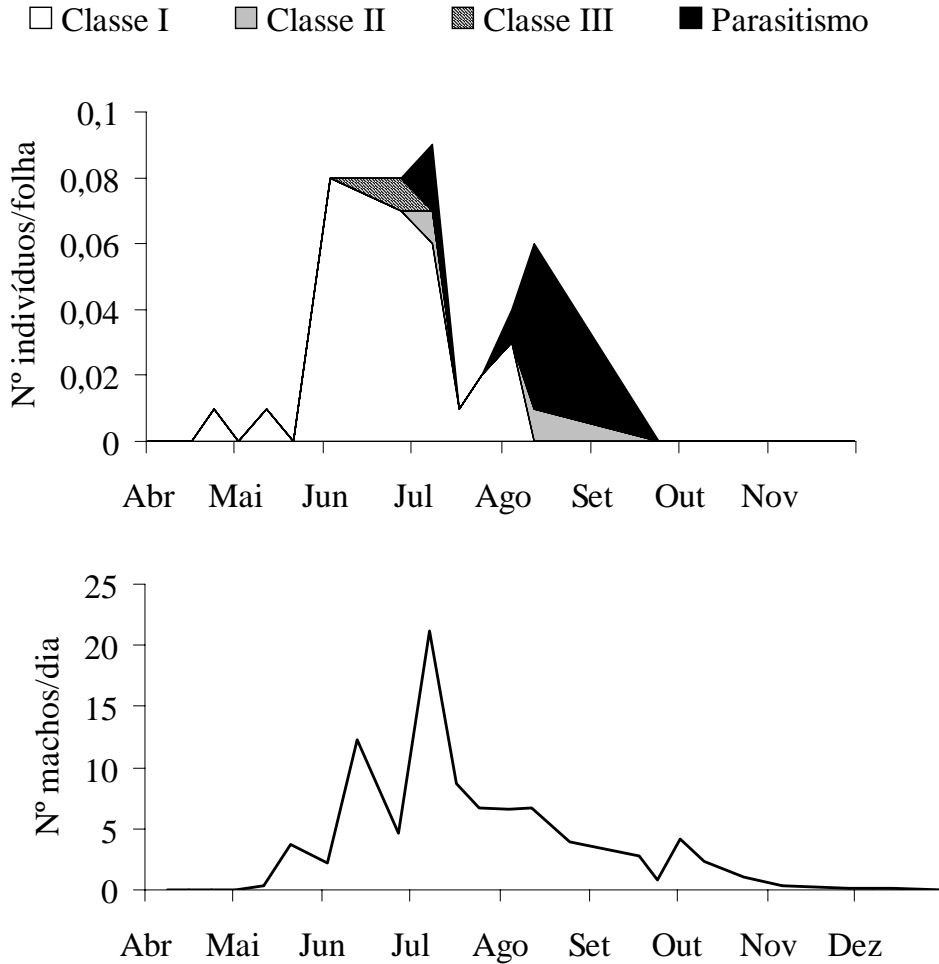


Fig. 2 - Evolução da densidade de *Planococcus ficus* (Signoret), nas folhas basais de videira, e das capturas de machos por armadilha sexual, em Tavira (2003) indicando as classes de desenvolvimento. I – instares ninfais 1 e 2; II – instar ninfal 3 e fêmea adulta; e III – fêmea adulta em postura.

encirtídeos e predadores coccinelídeos; acção de factores climáticos, e.g., elevadas temperaturas registadas em Julho/Agosto; alterações na fisiologia do hospedeiro, associadas ao período de maturação e colheita das uvas; remoção física de parte da população, devido à vindima. Muito embora a realização de tratamentos insecticidas possa, também, ter contribuído para a diminuição da densidade populacional, nomeadamente, em 2001 e 2002, em que foi efectuado um tratamento contra cicadelídeos, no início de Agosto, não se considera ser este um factor relevante, uma vez que idêntica redução da densidade populacional foi observada nos outros anos, em que não se registaram tratamentos insecticidas nesse período.

A observação de parasitismo aparente (cochonilhas mumificadas) registou-se a partir de Julho, com máximos entre 75% e 100%. Foram identificadas duas espécies de parasitóides encirtídeos, *Anagyrus pseudococci* (Girault) e *Leptomastidea abnormis* (Girault), sendo *A. pseudococci* a espécie mais frequente.

Curva de voo dos machos

As primeiras capturas de machos de *P. ficus* foram registadas na primeira quinzena de Maio. A curva de voo apresentou uma evolução crescente e, aproximadamente linear, entre Maio e Julho, com um máximo no início de Julho (21,2 machos/armadilha/dia), registando a partir daí um decréscimo exponencial, até atingir valores nulos, no final de Dezembro (Fig. 2).

A análise comparativa da curva de voo dos machos, com a evolução da densidade da cochonilha nas folhas basais, sugere existir relação directa entre o aumento inicial das capturas e a migração das ninfas para as folhas.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. ZVI MENDEL, por ter disponibilizado os difusores de feromonas necessários ao estudo da curva de voo do machos de *P. ficus*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEN-DOV, Y.:

1994. *A systematic catalogue of the mealybugs of the world (Insecta: Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae and Putoidae) with data on geographical distribution, host plants, biology and economic importance*. Intercept Limited, Andover, UK. 686 pp.

BEN-DOV, Y., D. R. MILLER & GAP GIBSON:

2004. *ScaleNet, Scales on a host, natural enemies and associates of a scale query results*. [<http://198.77.169.79/scalecgi/scaleson.exe?family=&scalefamily=Pseudococcidae&genus=Vitis&scalegenus=&species=vinifera>]. 4.Sep.2004.

FRANCO, J. C.:

1997. *Contribuição para a protecção integrada em citrinos: caso das cochonilhas- algodão (Hemiptera, Pseudococcidae)*. Tese Doutoramento, Engenharia Agronómica, ISA/UTL, Lisboa, Portugal, 475 pp.

GODINHO, M. A. M.:

2001. *A cochonilha-algodão da vinha: importância, identidade específica e biologia*. Rel. Trab. Fim de Curso Licenc. Eng. Agron., ISA/UTL, Lisboa, Portugal, 95 pp.

GODINHO, M. A. & J. C. FRANCO:

2001. Survey on the pest status of mealybugs in Portuguese vineyards. *IOBC wprs Bulletin*, **24** (7): 221-226.

HINKENS, D. M., J. S. MCELFFRESH & J. G. MILLAR:

2001. Identification and synthesis of the sex pheromone of the vine mealybug, *Planococcus ficus*. *Tetrahedron Letters*, **42**: 1619-1621.

VIEIRA, R. M. S., M. M. CARMONA & M. S. PITA:

1983. Sobre os coccídeos do Arquipélago da Madeira (Homoptera, Coccoidea). *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, **35** (153):81-162.

WILLIAMS, D. J. & M. C. G. WILLINK:

1992. *Mealybugs of Central and South America*. CAB Int., Wallingford. 635 pp.