



## FORMIGAS ASSOCIADAS A COCHONILHAS-FARINHENTAS EM CULTIVOS DE VIDEIRA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

JOSÉ EUDES DE MORAIS OLIVEIRA<sup>1</sup>; FABIANA SOARES CARIRI LOPES<sup>2</sup>; JOSÉ  
VARGAS DE OLIVEIRA<sup>3</sup>; ADRIANA MARIA DE SOUZA<sup>4</sup>, MARTIN DUARTE DE  
OLIVEIRA<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

A região do Submédio São Francisco é pioneira na produção de uvas em condições tropicais no Brasil. No entanto, com a expansão das áreas cultivadas, surge simultaneamente, a ampliação da distribuição de insetos-praga (OLIVEIRA et al., 2010), como as cochonilhas. Dentre as espécies que atacam os cultivos de videira na região, destacam-se as cochonilhas-farinhentas (Hemiptera: Pseudococcidae) das espécies *Maconelicoccus hirsutus* (Green, 1908), *Planococcus citri* (Risso, 1813) e *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell, 1893). Estas espécies podem ocasionar danos em uvas destinadas ao consumo *in natura*, danificando as bagas devido à sucção de seiva e como consequência, favorecer o aparecimento da fumagina, depreciando a fruta para o mercado externo e o interno (MORANDI FILHO, 2008).

As formigas são muito importantes por dispersarem as cochonilhas-farinhentas e a constatação de algumas espécies em videira pode ser um indicativo da presença de populações destes insetos (DAANE et. al., 2006). Formigas e cochonilhas da família Pseudococcidae podem associar-se com benefícios mútuos. Neste tipo de relação, as formigas se alimentam do *honeydew* excretado e em troca, defendem as cochonilhas dos seus inimigos naturais, diminuem a taxa de mortalidade, e conseqüentemente, aumentam a população de cochonilhas, auxiliam na diminuição da contaminação dos fungos e/ou transportam as suas ninfas para outros locais de nidificação (ZHOU et al., 2015). Um exemplo é a espécie de formiga argentina *Linepithema humile* (Hymenoptera: Formicidae) que tem se associado diretamente à cochonilha-farinhenta em busca das excreções açucaradas, tendo sido considerada uma das principais pragas, como na Califórnia e na África do Sul (DAANE et al. 2006). Além disso, a presença de formigas dificulta o controle biológico (MGOCKEKI; ADDISON, 2009) e como as formigas transportam as ninfas para o interior dos cachos, o controle é dificultado. Assim, o controle de formigas deve estar associado às estratégias de manejo das cochonilhas-praga (DAANE et. al., 2008).

<sup>1</sup>Doutor em Entomologia, Embrapa Semiárido, e-mail: eudes.oliveira@embrapa.br;

<sup>2</sup>Doutoranda em Entomologia Agrícola, UFRPE, e-mail: fabiana\_cariri@hotmail.com;

<sup>3</sup>Doutor em Entomologia, UFRPE, e-mail: vargas.oliveira@uol.com.br;

<sup>4</sup>Graduada em Biologia, UPE, e-mail: adrianasouzabio@hotmail.com;

<sup>5</sup>Doutor em Entomologia, Embrapa Semiárido, e-mail: martindo@uol.com.br

31 Com isso, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento de espécies de formigas  
 32 doceiras associadas à cochonilhas-farinhentas (Hemiptera: Pseudococcidae) em cultivos de videira  
 33 no Submédio São Francisco.

34

35

### MATERIAL E MÉTODOS

36 O trabalho foi realizado em 24 propriedades produtoras de uva de mesa na região do  
 37 Submédio Vale do São Francisco durante o período de maio de 2014 a junho de 2015, abrangendo  
 38 os municípios de Petrolina, Lagoa Grande e Casa Nova (Figura 1).

39 As espécies de formigas foram coletadas em plantas de videira, plantas espontâneas e  
 40 plantas utilizadas como quebra-vento no entorno dos cultivos. Com auxílio de um pincel, as  
 41 formigas foram capturadas e armazenadas separadamente em tubo tipo eppendorf com álcool a  
 42 70%, devidamente identificados e posteriormente, acondicionados em freezer no laboratório.  
 43 Quando a coleta das formigas em campo não foi possível, o substrato foi colocado em potes  
 44 plásticos e encaminhado ao laboratório de Manejo Integrado de Pragas da Videira da Embrapa  
 45 Semiárido para triagem. Posteriormente, os exemplares de formigas foram enviadas para  
 46 identificação por especialista.

47

48

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

49 Nas propriedades visitadas foram registradas a presença de formigas doceiras associadas a  
 50 cochonilhas-farinhentas na região do Submédio do Vale do São Francisco. Foram registradas nove  
 51 espécies de formigas, incluídas em dez gêneros, dez tribos e quatro subfamílias. As subfamílias  
 52 mais representativas foram Myrmicinae e Formicinae com quatro tribos cada e as espécies  
 53 *Solenopsis saevissima* Smith, 1855 e *Dorymyrmex bicolor* Wheeler, 1906 (Tabela 1).

54

55 **Tabela 1**– Espécies de formigas associadas a cochonilhas-farinhentas em agroecossistemas de  
 56 videira no Submédio Vale do São Francisco.

Espécie	<i>Maconelicoccus</i> <i>hirsutus</i>	<i>Planococcus</i> <i>citri</i>	<i>Dysmicoccus</i> <i>brevipes</i>
<b>Subfamília Myrmicinae</b>			
<b>Tribo Solenopsini</b>			
<i>Solenopsis saevissima</i>	X	X	X
<i>Solenopsis</i> sp.	X		
<b>Tribo Pheidolini</b>			
<i>Pheidole radoskowskii</i>	X		
<i>Pheidole</i> sp.	X		
<b>Tribo Crematogastrini</b>			

<i>Crematogaster arata</i>	X
<b>Tribo Tetramoriini</b>	
<i>Tetramorium bicarinatum</i>	X
<b>Subfamília Formicinae</b>	
<b>Tribo Lasiini</b>	
<i>Nylanderia</i> sp.	X
<b>Tribo Plagiolepidini</b>	
<i>Paratrechina longicornis</i>	X
<b>Tribo Campotini</b>	
<i>Camponotus crassus</i>	X
<b>Tribo Brachymyrmecini</b>	
<i>Brachymyrmex admotus</i>	X
<b>Subfamília Dolichoderinae</b>	
<b>Tribo Dolichoderinae</b>	
<i>Dorymyrmex bicolor</i>	X
<b>Subfamília Pseudomyrmecinae</b>	
<b>Tribo Pseudomyrmecini</b>	
<i>Pseudomyrmex</i> sp. 3	X

57

58 Para alguns espécimes, a identificação foi efetuada apenas a nível de gênero, como em  
59 *Nylanderia* sp., *Pheidole* sp. e *Solenopsis* sp. Todas as espécies de formigas encontradas estavam  
60 associadas a *M. hirsutus* (Tabela 1). Esta espécie foi registrada pela primeira vez na região durante  
61 o período de estudo, ocorrendo um surto populacional nos cultivos de videira, em plantas  
62 espontâneas e em plantas utilizadas como quebra-vento (OLIVEIRA et. al., 2014). Assim, é  
63 possível que a alta incidência de *M. hirsutus* nos cultivos de videira influenciou no maior número de  
64 espécies de formigas encontradas.

65 Estudos sobre a associação dessas espécies devem ser realizados com o intuito de  
66 desenvolver programas de manejo das colônias de formigas dentro dos parreirais, uma vez que estas  
67 são importantes dispersoras das cochonilhas, auxiliando na colonização e impedindo a ação de  
68 inimigos naturais (MGOICHEKI; ADDISON 2010; MORANDI-FILHO, 2008).

69 Sendo assim, em cultivos de videira na região do Submédio do Vale do São Francisco,  
70 para um programa eficiente de manejo de cochonilhas em videira, é necessário o monitoramento de  
71 cochonilhas-farinhentas e de formigas, visto que, as formigas apresentam uma relação direta com as  
72 cochonilhas e, além disso, a presença de formigas nos parreirais pode ser considerado um indício da  
73 ocorrência de cochonilhas.

74

75

## CONCLUSÕES

76 As espécies de formigas encontradas associadas à cochonilhas-farinhentas no Submédio  
77 São Francisco com maior incidência foram *S. saevissima* e *D. bicolor*.

78 A correta identificação de espécies de formigas envolvidas na dispersão de cochonilhas-  
79 farinhentas nos parreirais é necessária para a criação de um programa de manejo eficiente da praga  
80 na região.

81

82

## AGRADECIMENTOS

83 CAPES, CNPq e FACEPE.

84

85

## REFERÊNCIAS

86 DAANE, K.M.; COOPER M.L.; TRIAPITSYN, S.V.; WALTON, V.M.; YOKOTA, G.Y.;  
87 HAVILAND, D.R.; BENTLEY, W.J.; GODFREY, K.E.; WUNDERLICH, L.R. Vineyard  
88 managers and researchers seek sustainable solutions for mealybugs, a changing pest complex.  
89 California Agriculture, v. 62, p. 167-176, 2008.

90 DAANE, K.M.; BENTLEY, W.J.; WALTON, V.M.; MALAKAR-KUENEN, R.; YOKOTA,  
91 G.Y.; MILLAR, J.G. INGELS, C.A.; WEBER, E.A., GISPERT, C. Sustainable controls sought for  
92 the invasive vine mealybug. California Agriculture, v. 60, p. 31-38, 2006.

93 MGOCHKEKI, N.; ADDISON, P. Spatial distribution of ants (Hymenoptera: Formicidae), vine  
94 mealybugs and mealybug parasitoids in vineyards. J Appl Entomol, v. 134, p. 285–295, 2010.

95 MORANDI FILHO, W.J. Cochonilhas-farinhentas associadas à videira na Serra Gaúcha,  
96 bioecologia e controle de *Planococcus citri* (Risso, 1813) (Hemiptera: Pseudococcidae). 91f. Tese  
97 (Doutorado em Fitossanidade) - UFPel, Pelotas, 2008.

98 OLIVEIRA, J.E.M.; PARANHOS; B.A.J.; MOREIRA, A.N. 2010. Pragas. In: Cultivo da videira.  
99 Sistemas de Produção, 1. Petrolina: Embrapa Semiárido. Disponível em:  
100 <[http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/CultivodaVideira\\_2ed/pragas.htm](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/CultivodaVideira_2ed/pragas.htm)  
101 l>. Acesso em 05 out. 2015.

102 OLIVEIRA, J.E.M.; LOPES, F.S.C.; OLIVEIRA, M.D.; PEREIRA, V.S.; FREITAS, M.T.S.;  
103 OLIVEIRA, J.V.; BALBINO, V.Q. Registro de ocorrência da cochonilha rosada *Maconellicoccus*  
104 *hirsutus* no Semiárido Brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 25,  
105 2014, Goiânia: Sociedade Entomológica do Brasil, 2014.

106 ZHOU, A.M.; WU, D.; LIANG, G.W.; LU, Y.Y.; XU, Y.J. Effects of tending by *Solenopsis invicta*  
107 (Hymenoptera: Formicidae) on the sugar composition and concentration in the honeydew of an  
108 invasive mealybug, *Phenacoccus solenopsis* (Hemiptera: Pseudococcidae). Ethology, v. 121, p.  
109 492–500, 2015.