

## DESENVOLVIMENTO DE COCHONILHAS DO GÊNERO *PLANOCOCCUS* (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE) EM DIFERENTES HOSPEDEIROS<sup>1</sup>

Ana Luiza Viana de Sousa<sup>2</sup>; Brígida Souza<sup>3</sup>; Lenira V. C. Santa-Cecília<sup>4</sup>; Ernesto Prado<sup>5</sup>; Marlice Botelho Costa<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Trabalho financiado pelo Consórcio Pesquisa Café

<sup>2</sup>Bióloga, mestranda em Entomologia, Universidade Federal de Lavras, DEN/UFLA, sousa.alvs@gmail.com

<sup>3</sup>Professora, Universidade Federal de Lavras, DEN/UFLA, brgsouza@den.ufla.br

<sup>4</sup>Pesquisadora, IMA/EPAMIG/URESM, bolsista FAPEMIG, scecilia@epamig.ufla.br

<sup>5</sup>Pesquisador, bolsista EMBRAPA CAFÉ, EPAMIG/URESM, epradoster@gmail.com

<sup>6</sup>Bióloga, bolsista EMBRAPA CAFÉ, Universidade Federal de Lavras, DEN/UFLA, marlicebotelhocosta@gmail.com

**RESUMO:** O conhecimento do desenvolvimento de espécies crípticas do gênero *Planococcus*, como *Planococcus citri* (Risso, 1813) e *Planococcus minor* (Maskell, 1897), em diferentes hospedeiros, pode eventualmente contribuir para a separação destas espécies. Assim, avaliou-se o desenvolvimento ninfal destas cochonilhas em frutos de cacau, cafeeiro e cítricos visando uma possível especificidade alimentar. Os espécimens utilizados foram obtidos das criações em frutos de cacau (*Theobroma cacao* L. cv. Comum), mudas de café (*Coffea arabica* L. cv. Mundo Novo) e frutos de citros (*Citrus sinensis* L. Osbeck cv. Bahia). Rosetas com frutos de café foram mantidas sobre uma lâmina de 5 mm de ágar-água a 1% em placas de Petri, vedadas com filme plástico de PVC. Em frutos de citros e cacau foram utilizadas gaiolas plásticas cilíndricas vedadas com voile na parte superior, as quais foram fixadas por meio de um elástico. Os bioensaios foram mantidos em câmaras climatizadas a 25°C, 70% UR e 12 horas de fotofase. Para insetos provenientes de cafeeiro e de citros, o desenvolvimento ninfal não foi influenciado pelos diferentes substratos. Para fêmeas oriundas do cacau, o substrato cacau acarretou o menor período ninfal (19,8 dias). Os resultados obtidos até o momento indicam que não há especificidade hospedeira das populações de *P. citri* nos substratos café e citros, haja vista que as cochonilhas oriundas desses hospedeiros apresentaram desenvolvimento similar. Aqueles obtidos para cochonilhas provenientes do cacau não são conclusivos, devido aos bioensaios que envolvem esse hospedeiro ainda estarem em andamento.

**Palavras-chave:** *Planococcus citri*, *Planococcus minor*, especificidade hospedeira, biologia.

## DEVELOPMENT OF MEALYBUGS OF THE GENUS *PLANOCOCCUS* (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE) ON DIFFERENT HOSTS

**ABSTRACT:** The knowledge of the development of cryptic species of the genus *Planococcus*, i.e. *Planococcus citri* (Risso, 1813) and *Planococcus minor* (Maskell, 1897), on different hosts could contribute to the separation of these species. Thus, it was evaluated the nymphal development of these mealybugs on cacao, coffee and citrus fruits in order to detect any feeding specificity. The specimens were taken from mealybug rearings on cacao fruits (*Theobroma cacao* L. cv. Comum), coffee seedlings (*Coffea arabica* L. cv. Mundo Novo) and citrus fruits (*Citrus sinensis* L. Osbeck cv. Bahia). Coffee fruit clusters were kept into a Petri dish containing an agar layer of 5 mm sealed with PVC film. When citrus and cacao fruits were used, the insects were confined inside a voile-cage secured on the fruit. The tests were carried out in environmental chambers at 25°C, 70% RH and 12 hours photophase. The nymphal development was not affected by the different substrates when originated from coffee or citrus. The shortest nymphal period (19.8 days) was obtained with mealybugs reared on cacao and tested on the same fruit. Populations from coffee and citrus do not show any specificity because similar development was obtained when insects were moved to the other host. Regarding mealybugs originated from cacao, supposed to be another species, our preliminary results are not conclusive due to the low number of replicates, pointed out that the experiment is still under way.

**Key words:** *Planococcus citri*, *Planococcus minor*, host specificity, biology.

## INTRODUÇÃO

A família Pseudococcidae inclui os insetos conhecidos como cochonilhas-farinhas por apresentarem o corpo coberto por uma secreção cerosa branca, adquirindo o aspecto de terem sido envolvidas em farinha. Entre as espécies incluídas destacam-se *Planococcus citri* e *Planococcus minor* que são consideradas importantes como pragas agrícolas em vários agroecossistemas. Essas cochonilhas são espécies crípticas ou irmãs (Miller e Kosztarab, 1979), as quais podem ocorrer na mesma planta hospedeira e ocasionar os mesmos danos (Santa-Cecília et al., 2007).

A similaridade morfológica, bem como dos danos ocasionados por ambas as cochonilhas, dificulta a separação das espécies, e o conhecimento da identidade específica de um artrópode-praga é fundamental para o sucesso das medidas de controle que venham a ser tomadas, sobretudo o biológico. A possibilidade de existir uma especificidade alimentar total ou parcial dessas espécies poderia contribuir para o esclarecimento desta questão. Nesse sentido, Sousa et al. (2010) avaliaram o desenvolvimento dessas espécies de cochonilhas oriundas de frutos de cacau, café e cítricos mantidas em abóboras (*Cucurbita maxima* L.). Correa et al. (2011) também estudaram a biologia dessas cochonilhas em discos foliares desses mesmos hospedeiros criadas em abóboras. Em ambos os trabalhos não foi elucidada a questão sobre a especificidade hospedeira das populações dessas cochonilhas criadas em abóboras, utilizadas como hospedeiro alternativo padrão para criações de cochonilhas em laboratório (Lepage, 1942).

Dessa forma, este trabalho teve o objetivo de estudar o desenvolvimento de *P. citri* e *P. minor* oriundas de hospedeiros originais (frutos) em hospedeiros alternativos (cacau, café e cítricos) buscando o esclarecimento quanto a especificidade alimentar desses insetos.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Laboratório de Controle Biológico de Pragas da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, EPAMIG/URESM/EcoCentro, Lavras, MG.

Para a instalação dos bioensaios, os ovos das cochonilhas foram retirados das criações de *P. citri* em mudas de café (*Coffea arabica* L. cv. Mundo Novo) e frutos de citros (*Citrus sinensis* L. cv. Bahia) e de *P. minor* em frutos de cacau (*Theobroma cacao* L. cv. Comum), sendo transferidos individualmente para cada hospedeiro (Tabela 1). A manutenção das criações dessas cochonilhas foi feita nos próprios hospedeiros de origem.

As rosetas de café foram mantidas sobre uma lâmina de aproximadamente 5 mm de ágar-água a 1% em placas de Petri, vedadas com filme plástico de PVC, conforme metodologia de Santa-Cecília et al. (2008). Em citros e cacau foram utilizadas gaiolas plásticas cilíndricas (1,5 cm x 3 cm) vedadas com voile na parte superior, as quais foram fixadas nos frutos por meio de um elástico. Os frutos foram substituídos por novos quando iniciada a senescência.

Os bioensaios foram mantidos em câmaras climatizadas a  $25 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $70 \pm 10\%$  UR e 12 horas de fotofase.

**Tabela 1** – Constituição dos bioensaios, apresentando a procedência dos insetos (*P. citri* e *P. minor*) e os hospedeiros utilizados nos estudos de biologia.

<b>Origem</b>	<b>Hospedeiros (frutos)</b>
<b>Bioensaio 1</b>	
Frutos de cacau com cochonilhas oriundas do cacau	cacau ( <i>T. cacao</i> cv. Comum) café ( <i>C. arabica</i> cv. Mundo Novo) citros ( <i>C. sinensis</i> cv. Bahia)
<b>Bioensaio 2</b>	
Mudas de café com cochonilhas oriundas do café	cacau ( <i>T. cacao</i> cv. Comum) café ( <i>C. arabica</i> cv. Mundo Novo) citros ( <i>C. sinensis</i> cv. Bahia)
<b>Bioensaio 3</b>	
Frutos de citros com cochonilhas oriundas do citros	cacau ( <i>T. cacao</i> cv. Comum) café ( <i>C. arabica</i> cv. Mundo Novo) citros ( <i>C. sinensis</i> cv. Bahia)

Foi registrada somente a duração do período ninfal de fêmeas por serem mais prejudiciais em função do tempo em que se alimentam de seus hospedeiros, sendo as ninfas machos descartadas.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com os tratamentos constituídos pelas nove combinações entre os hospedeiros (frutos), com 30 repetições constituídas por um inseto (exceto para o cacau, cujos bioensaios encontram-se em andamento). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANAVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento ninfal das fêmeas de cochonilhas oriundas de mudas de café não foi influenciado pelos diferentes hospedeiros, embora o número de repetições para o cacau ainda seja insuficiente por estar em andamento (Tabela 2). Esses valores divergem dos encontrados por Sousa et al. (2010) e por Correa et al. (2011) que constataram a influência dos substratos alimentares (café, cacau e citros) no período ninfal das fêmeas de *Planococcus* spp., porém ressalta-se que o resultado encontrado para o hospedeiro café foi similar ao de Sousa et al. (2010) quando utilizaram-se

cochonilhas originadas de abóbora (20,8 dias). No presente trabalho, as cochonilhas criadas em frutos de citros (20,7 dias) apresentaram menor período ninfal em relação àquelas mantidas em discos foliares (25,0 dias) por Correa et al. (2011), indicando que provavelmente o fruto seja mais adequado ao seu desenvolvimento.

**Tabela 2:** Desenvolvimento (em dias) de ninfas de cochonilhas oriundas da criação em mudas de café (n=30)

	Hospedeiros			Valor P
	Café	Citros	Cacau	
Período Ninfal	20,9 ± 0,3 (n=23)	20,7 ± 0,1 (n=24)	21,8 ± 0,6 (n=5)	0,0797

(Análise de variância com dados transformados por  $\sqrt{x}$ . Médias seguidas com letras diferentes nas linhas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%)

A fase ninfal das fêmeas de cochonilhas oriundas de frutos de citros não teve influência dos diferentes substratos sobre os quais foram criadas (Tabela 3). Esses resultados divergem dos encontrados por Correa et al. (2011) que constataram efeito deletério dos discos foliares de cacau sobre as cochonilhas oriundas de citros criadas em abóbora, porém ressalta-se que o número de repetições no presente trabalho é ainda insuficiente no hospedeiro cacau.

**Tabela 3:** Desenvolvimento (em dias) de ninfas de cochonilhas oriundas da criação em citros

	Hospedeiros			Valor P
	Café	Citros	Cacau	
Período Ninfal	22,0 ± 0,4 (n=21)	20,8 ± 0,2 (n=26)	20,7 ± 0,7 (n=3)	0,0632

(Análise de variância com dados transformados por  $\sqrt{x}$ . Médias seguidas com letras diferentes nas linhas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%).

Ao contrário dos resultados obtidos para os outros bioensaios, observou-se que o período ninfal das fêmeas oriundas de frutos de cacau foi influenciado pelos diferentes hospedeiros. Nos substratos café e citros as ninfas apresentaram durações similares e superiores em relação ao cacau (Tabela 4). Esses valores assemelham-se aos encontrados por Sousa et al. (2010) que verificaram a influência dos substratos alimentares sobre a duração da fase de ninfa de *P. minor*, com valores médios de 21,1, 21,5 e 24,7 dias, para cacau, café e citros, respectivamente. Assemelham-se, também, aos obtidos por Correa et al. (2011), que constataram o efeito dos respectivos substratos sobre o desenvolvimento ninfal dessa cochonilha, observando durações de 24,3, 23,9 e 23,5 dias.

**Tabela 4:** Desenvolvimento (em dias) de ninfas de cochonilhas oriundas da criação em frutos de cacau

	Hospedeiros			Valor P
	Café	Citros	Cacau	
Período Ninfal	23,7 ± 0,3 a (n=20)	22,8 ± 0,2 a (n=20)	19,8 ± 0,8 b (n=4)	< 0,001

(Análise de variância com dados transformados por  $\sqrt{x}$ . Médias seguidas com letras diferentes nas linhas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%).

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos até o momento indicam que não há especificidade hospedeira das populações de *P. citri* nos substratos café e citros, haja vista que as cochonilhas oriundas desses hospedeiros apresentaram desenvolvimento similar.

## AGRADECIMENTOS:

Ao Consórcio Pesquisa Café pelo financiamento da pesquisa e a CEPLAC pelo envio dos frutos de cacau.  
À FAPEMIG pelo apoio financeiro para participação no VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORREA, L. R. B.; SOUZA, B.; SANTA-CECILIA, L. V. C.; PRADO, E. Especificidade hospedeira e análises morfométricas de cochonilhas do gênero *Planococcus* (Hemiptera: Pseudococcidae). **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 78, n. 2, 2011.
- LEPAGE, H. S. Abóboras, cobaias para o estudo das pragas dos vegetais. **O Biológico**, v. 8, n. 9, p. 221-224, 1942.
- MILLER, D. R.; KOSZTARAB, M. Recent advances in the study of scales insects. **Annual Review of Entomology**, Palo Alto, v. 24, p. 1-27, 1979.

SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; SOUZA, B.; SOUZA, J. C.; PRADO, E.; MOINO JR., A.; FORNAZIER, M. J.; CARVALHO, G. A. **Cochonilhas-farinhas em cafeeiros**: bioecologia, danos e métodos de controle. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. 48 p. (EPAMIG. Boletim Técnico, 79).

SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; PRADO, E.; BORGES, C. M.; CORREA, L. R. B.; SOUZA, B. Methodology for biological studies of mealybugs (Hemiptera: Pseudococcidae). **Coffee Science**, v. 3, n. 2, p. 152- 155, 2008.

SOUZA, A. L. V.; SANTA-CECILIA, L. V. C.; SOUZA, B.; PRADO, E. Estudos de especificidade alimentar com cochonilhas do gênero *Planococcus* (Hemiptera: Pseudococcidae). **In: Anais do VII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica**. Belo Horizonte, 2010.