

Desenvolvimento de *Planococcus citri* (Risso, 1813) (Hemiptera: Pseudococcidae) em cafeeiros

Lenira Viana Costa Santa-Cecília^{1*}, Lílian Roberta Batista Correa², Brígida Souza³, Ernesto Prado¹ e Eliana Alcantra³

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Cx. Postal 176, 37200-000, Lavras, Minas Gerais, Brasil. ²Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Departamento de Fitossanidade, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, São Paulo, Brasil. ³Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

*Autor para correspondência. E-mail: scecilia@epamig.ufla.br

RESUMO. A cochonilha *Planococcus citri* (Risso, 1813) suga a seiva dos botões florais e frutos do cafeeiro, atacando as rosetas desde a floração até a colheita. Embora seja relatada há alguns anos na cafeicultura, são escassas as informações sobre o desenvolvimento dessa cochonilha em cafeeiros. Assim, o presente trabalho teve por objetivos avaliar alguns aspectos biológicos da fase ninfal de *P. citri* em plantas de café. Ovos dessa cochonilha foram retirados de uma criação em laboratório, isolados em placas de Petri contendo discos foliares de *Coffea arabica* L., das cultivares Acaia Cerrado, Mundo Novo e Catuaí Vermelho e de *C. canephora* Pierre & Froenher, cultivar Apoatã. As placas foram mantidas em câmara climatizada a $25 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ de umidade relativa e 12h de fotofase. Constatou-se que a cultivar Catuaí Vermelho foi a que proporcionou maior duração do período ninfal das fêmeas, porém, não foram constatadas diferenças na mortalidade. Essa cochonilha se desenvolveu satisfatoriamente em todas as cultivares de café estudadas e os resultados não mostraram diferenças claras de susceptibilidade.

Palavras-chave: biologia, cochonilha-farinheira, *Coffea* spp.

ABSTRACT. Development of *Planococcus citri* (Risso, 1813) (Hemiptera: Pseudococcidae) in coffee trees. The citrus mealybug *Planococcus citri* (Risso, 1813) feeds mainly on flowers and fruits of coffee plants from blooming until harvest. Little is known about its development in coffee although its occurrence is already known for several years. This work aims to study the nymph development of this mealybug in coffee plants. Eggs were isolated from a stock culture kept in laboratory and placed inside Petri dishes containing leaf sections in agar. The tested cultivars were Acaia Cerrado, Mundo Novo, Catuai Vermelho (*Coffea arabica*) and Apoatã (*C. canephora*). Insects were kept in a climatized chamber at 25°C , $70 \pm 10\%$ humidity and 12-hour photophase. The longest development period in females was obtained in cultivar *Catuai Vermelho*. No differences in mortality were found among cultivars. Mealybugs developed in all cultivars and the results did not show clear differences in susceptibility.

Key words: biology, citrus mealybug, *Coffea* spp.

Introdução

A cochonilha *Planococcus citri* (Risso, 1813) (Hemiptera: Pseudococcidae), também conhecida como cochonilha-branca ou cochonilha-branca-das-rosetas, constitui-se uma praga severa de um grande número de plantas economicamente importantes em todo o mundo (COX, 1981). No cafeeiro, causa danos nas rosetas desde a floração até a colheita, sugando a seiva dos botões florais e frutos (SANTA-CECÍLIA et al., 2002), porém, podem se mobilizar para as raízes em função das condições ambientais (SANTA-CECÍLIA; SOUZA, 2005). Segundo Martinez et al. (1991), em seus estudos desenvolvidos em cafeeiros cultivados em

Cuba, condições de temperatura do solo superiores a 23°C e umidade relativa do solo acima de 85% favorecem a concentração desse inseto na parte aérea da planta.

Embora *P. citri* seja relatada há alguns anos na cafeicultura brasileira (PICKEL, 1927; SANTA-CECÍLIA et al., 2002), ultimamente sua importância tem aumentado pela ocorrência e elevação dos níveis populacionais nas lavouras. Por ser uma praga de ocorrência esporádica, pouco se conhece acerca de sua biologia em cultivares de cafeeiro cultivados em condições brasileiras. Resultados de algumas pesquisas referem-se a outras espécies da família Pseudococcidae associadas a diferentes hospedeiros

como *Dysmicoccus cryptus* em tubérculos de batata (GARCIA et al., 1992), *Planococcus minor* em cafeeiro (MARTINEZ; SURIS, 1998) e em inhame (MAITY et al., 1998), *P. citri* em abóbora (MALLESHAIAH et al., 2000), *Dysmicoccus brevipes* em abacaxizeiro (SANTA-CECÍLIA et al., 2004), *P. citri* em citros (CORREA et al., 2005).

É notório que diferentes cultivares ou acessos da mesma espécie de planta podem influenciar o desenvolvimento de insetos ou ácaros (LEITE et al., 2008). Assim, o conhecimento dos efeitos da planta hospedeira sobre o desenvolvimento dessa cochonilha é uma etapa básica na implementação de métodos integrados de controle desse inseto-praga, tornando-se necessária a realização do estudo da sua biologia em diferentes cultivares de cafeeiro, objetivo deste trabalho.

Material e métodos

A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Controle Biológico de Pragas do CTSM/EcoCentro/Epamig, em câmara climatizada com temperatura de $25 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ de umidade relativa e 12h de fotofase.

Ovos de *P. citri* foram retirados de uma criação em laboratório, mantida em abóboras (*Cucurbita maxima* L.) cultivar Cabotchá e individualizados em placas de Petri (5 cm de diâmetro) contendo discos foliares de cafeeiro (4 cm de diâmetro), dispostos sobre uma lâmina de 5 mm de ágar-água a 1%. As placas foram fechadas com filme plástico de PVC, e a cada cinco dias foram renovados o ágar-água e os discos foliares, transferindo as cochonilhas para uma nova placa, recortando-se uma pequena área da folha ao redor do inseto, a qual foi colocada sobre o novo disco, evitando-se, assim, a destruição dos estiletes bucais dos mesmos.

Foram utilizados discos foliares de *Coffea arabica* L. das cultivares Acaiá Cerrado, Mundo Novo e Catuaí Vermelho e de *Coffea canephora* Pierre & Froenher da cultivar Apoatã. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo cada repetição constituída por um inseto, iniciando o experimento com 40 ovos para cada cultivar. Conhecido o sexo dos indivíduos, o que somente é possível no final do segundo ínstar, procedeu-se o descarte das ninfas macho. Os machos não foram considerados por se alimentarem apenas durante o primeiro e parte do segundo ínstar, pois, nos ínstares subsequentes ocorre o atrofiamento das peças bucais, não sendo, assim, representativos do efeito da cultivar no desenvolvimento do inseto.

O desenvolvimento da cochonilha foi acompanhado diariamente utilizando-se um

microscópio estereoscópico, sendo avaliados o número, a duração e a sobrevivência de cada ínstar e da fase ninfal de fêmeas.

Os dados da duração de cada ínstar e do período ninfal foram submetidos à análise de variância (ANAVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, com dados transformados em \sqrt{x} . Para o cálculo da mortalidade, foi utilizado o teste de Qui-quadrado.

Resultados e discussão

Verificou-se efeito dos substratos no desenvolvimento da cochonilha (Tabela 1). As cultivares Acaiá Cerrado e Apoatã foram as que apresentaram o menor período de desenvolvimento das ninfas de *P. citri*, aproximando-se da duração verificada na cultivar Mundo Novo. A cultivar Catuaí Vermelho foi a que proporcionou o desenvolvimento mais lento das ninfas dessa cochonilha, acarretando em maior duração da fase ninfal. O prolongamento no desenvolvimento da cochonilha na cultivar Catuaí Vermelho se verificou principalmente no primeiro ínstar, que apresentou duração de 12,2 dias, sendo superior às constatadas nas demais cultivares. As durações encontradas para o período ninfal foram próximas às obtidas por Malleshaiah et al. (2000) que verificaram média de 28,1 dias quando criadas em abóbora, e por Correa et al. (2005) que encontraram duração de 24,3 dias para esta fase em discos foliares de citros.

Tabela 1. Duração média (\pm erro-padrão) (dias) dos ínstares de fêmeas de *Planococcus citri* em cafeeiros, $25 \pm 1^\circ\text{C}$, UR $70 \pm 10\%$ e 12 horas de fotofase.

Ínstar	Cultivares				Valor p*
	<i>Coffea arabica</i>		<i>Coffea canephora</i>		
	Acaiá Cerrado	Catuaí Vermelho	Mundo Novo	Apoatã	
1º ínstar	7,8 \pm 0,2 b (n=27)	12,2 \pm 1,0 a	8,5 \pm 0,4 b (n=15)	7,7 \pm 0,2 b (n=15)	< 0,001
2º ínstar	5,1 \pm 0,3 b (n=25)	8,1 \pm 0,8 a (n=14)	7,0 \pm 0,6 a (n=15)	6,8 \pm 0,7 ab (n=15)	0,001
3º ínstar	7,2 \pm 0,4 (n=25)	7,5 \pm 0,7 (n=12)	8,1 \pm 0,7 (n=15)	7,2 \pm 0,6 (n=14)	0,711
Período ninfal total	20,2 \pm 0,5 c (n=25)	28,0 \pm 1,6 a (n=12)	23,6 \pm 0,7 b (n=15)	21,4 \pm 0,8 bc (n=14)	< 0,001

*Médias seguidas com mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância. Análise com dados transformados em \sqrt{x} . n = número de exemplares avaliados.

A mortalidade no período ninfal foi similar em todas as cultivares estudadas (Tabela 2). Os valores encontrados foram baixos, variando de 0 a 7,4%, indicando que a metodologia utilizada foi adequada, uma vez que a manipulação dos insetos pode influenciar a sobrevivência. Portanto, o substrato cafeeiro parece ser um hospedeiro apropriado, uma

vez que estudos em citros, empregando a mesma metodologia, apresentaram uma mortalidade de 30% (CORREA et al., 2005).

Ao comparar o desenvolvimento da cochonilha em *C. arabica* (três cultivares) e *C. canephora* (uma cultivar) não foram constatadas diferenças que possam ser atribuídas às espécies hospedeiras, uma vez que a cochonilha desenvolveu-se satisfatoriamente em todas cultivares estudadas, conseguindo atingir a fase adulta.

Apesar da maior duração encontrada para o período ninfal na cultivar Catuaí Vermelho, os resultados obtidos não indicam claramente diferenças de susceptibilidade das cultivares para esta cochonilha. Testes adicionais que envolvem a avaliação dos parâmetros reprodutivos dessa cochonilha nestes substratos alimentares são ainda necessários visando à complementação dos resultados obtidos.

Tabela 2. Mortalidade média (%) nos ínstar de fêmeas de *Planococcus citri* em cafeeiros, 25 ± 1°C, UR 70 ± 10% e 12h de fotofase.

Ínstar	Cultivares				Valor p *
	<i>Coffea arabica</i>		<i>Coffea canephora</i>		
	Acaíá Cerrado	Catuaí Vermelho	Mundo Novo	Apoatã	
1º ínstar	0,0 (n=27)	0,0 (n=14)	0,0 (n=15)	0,0 (n=15)	1,000
2º ínstar	7,4 (n=27)	0,0 (n=14)	0,0 (n=15)	0,0 (n=15)	0,340
3º ínstar	0,0 (n=25)	7,1 (n=14)	0,0 (n=15)	6,7 (n=15)	0,415
Período ninfal	7,4 (n=27)	7,1 (n=14)	0,0 (n=15)	6,7 (n=15)	0,766

*Teste de Qui-quadrado. n = número de exemplares avaliados.

Conclusão

Os substratos alimentares (cultivares de café) influenciaram a duração dos ínstar e da fase ninfal da cochonilha, porém não afetaram a sobrevivência das ninfas, permitindo seu desenvolvimento até a fase adulta.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CBP&D-Café pelo financiamento da pesquisa, à Fapemig pela concessão de bolsas e à Laboratorista Fabiana Ribeiro do Nascimento, pelo auxílio na condução das atividades desse trabalho.

Referências

CORREA, L. R. B.; BONANI, J. P.; SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; SOUZA, B. Aspectos biológicos da cochonilha-branca [*Planococcus citri* (Risso, 1813)] em citros. **Revista Laranja**, v. 26, n. 2, p. 265-271, 2005.

COX, J. M. Identification of *Planococcus citri* (Homoptera: Pseudococcidae) and the description of a new species. **Systematic Entomology**, v. 6, p. 47-53, 1981.

GARCIA, A.; ALAUZET, C.; DECAZY, B. Biologie de la cochonille racinaire du caféier *Dysmicoccus cryptus* (Hempel, 1918) comb.n. (Homoptera: Pseudococcidae). **Café Cacao Thé**, v. 36, n. 1, p. 35-44, 1992.

LEITE, G. L. D.; PIMENTA, M.; FERNANDES, P. L.; VELOSO, R. V. S.; MARTINS, E. R. Fatores que afetam artrópodes associados a cinco acessos de gengeng-brasileiro (*Pjaffia glomerata*) em Montes Claros, Estado de Minas Gerais. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 30, n. 1, p. 7-11, 2008.

MAITY, D. K.; SAHOO, A. K.; MANDAL, S. K. Evaluation of Laboratory hosts rearing and mass multiplication of *Planococcus minor* (Maskell) (Pseudococcidae: Hemiptera). **Environment & Ecology**, v. 16, n. 3, p. 530-532, 1998.

MALLESIAIAH, B.; RAJAGOPAL, K.; GOWDA, K. N. M. Biology of citrus mealybug, *Planococcus citri* (Risso) (Homoptera: Pseudococcidae). **Crop Research**, v. 20, n. 1, p. 130-133, 2000.

MARTINEZ, M. A.; MESTRE, N.; FRAGA, N. Bioecology of *Planococcus citri* (Risso) (Homoptera: Pseudococcidae). **Revista de Proteccion Vegetal**, v. 6, n. 1, p. 37-42, 1991.

MARTINEZ, M. A.; SURIS, M. Biology of *Planococcus minor* Maskell (Homoptera: Pseudococcidae) under laboratory conditions. **Revista de Proteccion Vegetal**, v. 13, n. 3, p. 199-201, 1998.

PICKEL, B. Os parasitos do café no Estado da Parayba. Um novo parasito do café, o piolho branco *Rhizococcus lendea* n. sp. **Chácaras e Quintais**, v. 36, n. 6, p. 586-593, 1927.

SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; REIS, P. R.; SOUZA, J. C. Sobre a nomenclatura das espécies de cochonilhas-farinhas do café nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. **Neotropical Entomology**, v. 31, n. 2, p. 333-334, 2002.

SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; BUENO, V. H. P.; PRADO, E. Desenvolvimento de *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell, 1893) (Homoptera: Pseudococcidae) em duas cultivares de abacaxi. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 28, n. 5, p. 1015-1020, 2004.

SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; SOUZA, B. Controle biológico de cochonilhas-farinhas em cultivos protegidos. **Informe Agropecuário**, v. 26, n. 225, p. 24-30, 2005.

Received on May 30, 2007.

Accepted on May 26, 2008.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.