



Ciclo evolutivo da cochonilha parda em cultivo protegido de videira

Eduardo Rodrigues Hickel¹

Resumo – A cochonilha parda, *Parthenolecanium persicae* (F.) (Homoptera: Coccidae), é praga nos vinhedos do Estado de Santa Catarina. O inseto incide principalmente sobre híbridos de *Vitis vinifera*, especialmente Couderc 13 e algumas cultivares Seibel, causando perdas severas. Agrupamentos da cochonilha parda infestando videira, em cultivo protegido, foram observados e os indivíduos, mensurados com paquímetro para estabelecer o ciclo evolutivo sob as condições locais. O inseto desenvolveu uma geração por ano e passou o inverno como ninfa de segundo ínstar sobre ramos do ano. Ovos e ninfas recém-emergidas ocorreram em novembro e dezembro, sob a carapaça da cochonilha-mãe, porém a dispersão das ninfas recém-emergidas pelas plantas só foi verificada em janeiro. Após a postura, as fêmeas pereceram e suas carapaças adquiriram a coloração marrom-café característica. A primeira ecdise (troca de exoesqueleto) ocorreu no final de fevereiro e as ninfas de segundo ínstar mantiveram a capacidade de locomoção por todo o inverno. A segunda ecdise ocorreu em agosto e as ninfas de terceiro ínstar desenvolveram-se até outubro, quando, aparentemente, as cochonilhas atingiram o estágio adulto. Indivíduos machos não foram observados nos agrupamentos de cochonilhas, sugerindo que a reprodução ocorre por partenogênese.

Termos para indexação: Insecta, Coccoidea, biologia, *Vitis vinifera*.

Life cycle of big brown scale, *Parthenolecanium persicae* (Homoptera: Coccidae), in a protected vine crop

Abstract – The big brown scale, *Parthenolecanium persicae* (F.), is a serious pest in vineyards in Santa Catarina, Brazil. This pest attacks mainly *Vitis vinifera* hybrids, specially Couderc 13 and some Seibel cvs., causing severe losses. Groups of big brown scale were observed and measured in a protected vine crop to know its life cycle under local conditions. The scale developed one generation a year and overwintered as second instar nymphs in one-year-old vine twigs. In November and December, eggs and crawlers could be found under the resulting big brown cover of the scale, nevertheless the great number of crawlers spreading in plants only occurred in January. After the oviposition the females died and the scales got the brown coffee color. First molts occurred in late February and the second instar nymphs remained mobile during the winter period. The second molt occurred in August and the third instar nymphs developed until October when the nymphs apparently reached the adult stage. No males were observed in the coccid groups, suggesting that the reproduction is parthenogenic.

Index terms: Insecta, Coccoidea, biology, *Vitis vinifera*.

Introdução

A cochonilha parda da videira, *Parthenolecanium persicae* (F.) (Figura 1), é uma das pragas-chaves da cultura no Estado de Santa Catarina (Hickel, 1996). Infestações elevadas são freqüentemente

observadas em vinhedos implantados com cultivares de uvas híbridas, notadamente Couderc 13, Couderc Preta e algumas Seibel (Matos & Schuck, 1988). A praga ocorre exclusivamente sobre as brotações do ano, não tendo condições de infestar o lenho velho

(ritidoma). Em plantas infestadas as brotações são menos desenvolvidas e a produção é menor. Dependendo da intensidade do ataque alguns ramos podem secar. Na ausência de formigas associadas, pode-se desenvolver a fumagina sobre as folhas e os cachos, depreciando-os

¹Eng. agr., D.Sc., Epagri/Estação Experimental de Videira, C.P. 21, 89560-000, Videira, SC, fone/fax: (049) 566-0054, e-mail: hickel@epagri.rct-sc.br.

comercialmente (ACTA, 1979; Gonzalez, 1983a).

Esta cochonilha tem condições de infestar outras plantas frutíferas como o pessegueiro e a ameixeira (ACTA, 1979; Stäubli et al., 1990), contudo, para as condições da Região Sul do Brasil isto ainda não foi verificado (Lorenzato, 1988, Hickel, 2000). Existem incertezas quanto às espécies do gênero *Parthenolecanium*, sendo que alguns autores ainda utilizam o gênero sinônimo *Eulecanium* na citação das espécies (Stäubli et al., 1990).

Vários parâmetros biológicos de *P. persicae* já foram relatados, notadamente para as condições européias (Bovey et al., 1971; ACTA, 1979). Acredita-se que para as condições do hemisfério sul não haja grandes alterações nos parâmetros biológicos. Contudo, faltaria aferi-los nas condições locais, principalmente com relação às épocas em que se desenvolvem as diferentes formas ou etapas do ciclo evolutivo. A definição destas épocas

resultaria, entre outros avanços, numa melhor adequação das medidas propostas para controle ou manejo da praga (Walker et al., 1990).

Uma primeira tentativa de estudar os parâmetros biológicos de *P. persicae* no hemisfério sul foi feita na Nova Zelândia (Brittin, 1940, citado por Gonzales, 1983a), porém foi no Chile que se estabeleceu, com maior rigor, o ciclo de vida desta cochonilha (Gonzales, 1983a). Objetivando verificar o ciclo evolutivo de *P. persicae* nas condições climáticas da principal região vitícola catarinense, acompanhou-se o desenvolvimento desta cochonilha em videiras, mantidas sob cultivo protegido em telado.

Material e métodos

O ensaio foi desenvolvido em casa de vegetação telada na Epagri/Estação Experimental de Videira, situada no meio-oeste do Estado de Santa Catarina (latitude 27°00'14" sul, longitude 51°09'00" oeste, altitude 774,9m). Sob condições de casa de vegetação foram mantidas, em grandes vasos, plantas das cultivares SO4 (duas plantas), GM 6421-15 e USVIT3-5 (uma planta cada), naturalmente infestadas pela cochonilha parda. Os agrupamentos de cochonilhas nas quatro plantas foram observados a intervalos aproximados de 15 dias, a partir do mês de maio de 1993, até o aparecimento das formas hibernantes do segundo ciclo de reprodução, que ocorreu em maio de 1995.

As mensurações de indivíduos foram realizadas desde o surgimento das ninfas recém-emergidas (janeiro de 1994) até o reaparecimento destas ninfas no ciclo seguinte. Pela uniformidade de desenvolvimento dos indivíduos nas diferentes cultivares de videira, as medições dos indivíduos passaram a ser executadas apenas sobre uma planta de SO4. A aferição das dimensões das cochonilhas foi feita com paquímetro de precisão em 20 indivíduos escolhidos aleatoriamente nos ramos. O compri-

mento da cochonilha foi definido como sendo seu maior diâmetro e a largura, o menor diâmetro. No momento de medição, dez outros indivíduos foram coletados aleatoriamente e trazidos para laboratório para a tomada de observações morfológicas sob estereo-microscópio.

Os valores de temperatura média mensal e média mensal das máximas e mínimas, durante o período de medição das cochonilhas, foram obtidos a partir dos registros de um termo-higrógrafo instalado na casa de vegetação telada.

Resultados e discussão

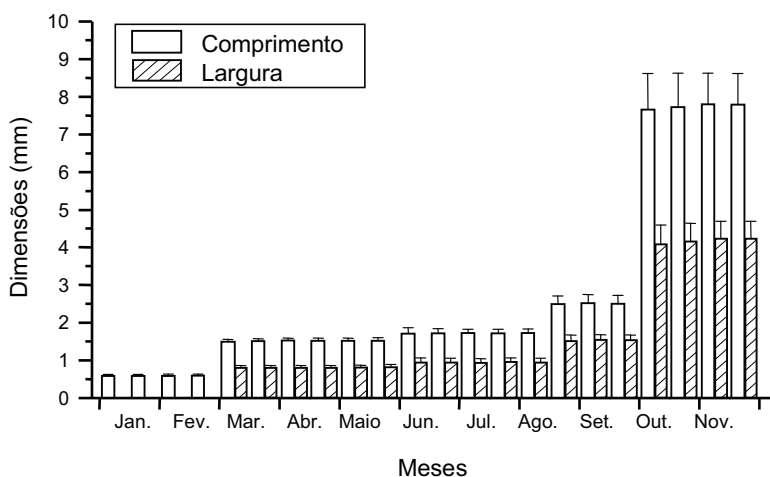
Assim como verificado em outros países, a cochonilha parda da videira desenvolveu apenas uma geração por ano, num ciclo reprodutivo que originou somente fêmeas. Apesar de haver relatos da ocorrência de machos da espécie em outros países (Baker, 1994; INRA, 1998), os mesmos não foram verificados nos agrupamentos observados. Isto leva a constatação, tal como ocorre no Chile (Gonzales, 1983a), de que a reprodução é por partenogênese telítoca (meio de reprodução onde ovos não-fecundados originam somente fêmeas).

Os estágios do ciclo reprodutivo foram sincronizados nos indivíduos e independentes da cultivar hospedeira, pelo menos quando em cultivo protegido. Suspeitava-se que a composição varietal das plantas influenciasse o ciclo de vida, quer ampliando ou reduzindo o tempo de alguma fase, porém isto não ocorreu.

A evolução dos parâmetros morfométricos está ilustrada na Figura 2. Ninfas de primeiro instar mediram em média $0,58 \pm 0,051$ mm de comprimento (mínimo de 0,45mm e máximo de 0,65mm). Ninfas de segundo e terceiro instares atingiram $1,59 \pm 0,092$ mm (1,30 a 1,90mm) e $2,50 \pm 0,227$ mm (2 a 3,20mm) de comprimento, respectivamente. Fêmeas adultas mediram $7,73 \pm 0,895$ mm de comprimento (mínimo de 6mm e máximo de 9,25mm). As medidas de largura acompanharam, proporcionalmente, as medidas de comprimento. ►



Figura 1. Agrupamento de cochonilhas pardas em ramo de videira. Fêmeas adultas e ninfas de terceiro instar



Nota: Devido às reduzidas dimensões das ninfas de primeiro instar não foi possível obter a medida da largura dos indivíduos.

Figura 2. *Evolução do tamanho da cochonilha parda Parthenolecanium persicae (F.) sobre videira cultivar SO4 em cultivo protegido. Dimensões médias e desvio-padrão (linhas verticais) em 20 indivíduos. Videira, SC*

Durante os meses de novembro e dezembro, ovos e ninfas recém-ecloídas foram encontrados sob as carapaças das fêmeas, que nesta época adquiriram coloração marrom-café bem característica (Figura 3). Apesar disto, o período de intensa dispersão de ninfas de primeiro instar por toda a planta só ocorreu no início de janeiro. As ninfas de primeiro instar fixaram-se nas nervuras das folhas, principalmente na página inferior. Ao final de fevereiro verificou-se a primeira

ecdise (troca de exoesqueleto) e as ninfas de segundo instar se mantiveram móveis durante todo o inverno. Isto permitiu às ninfas migrarem das folhas para os ramos novos antes da queda das folhas. Na última quinzena de agosto ocorreu a segunda ecdise e as ninfas de terceiro instar se desenvolveram até a primeira quinzena de outubro, quando aparentemente os indivíduos atingiram o estágio adulto. Por ocasião da segunda ecdise, as ninfas não apresentaram



Figura 3. *Cochonilha parda em sua coloração marrom-café*

mais pernas funcionais e se fixaram definitivamente nos ramos do ano.

A intensa dispersão de ninfas, que ocorreu em janeiro, pode estar associada ao fato de as carapaças das fêmeas ainda estarem fortemente aderidas aos ramos em novembro e dezembro, impedindo assim a saída das ninfas migrantes. À medida que esta aderência diminuiu, pelo envelhecimento das carapaças, as ninfas ecloídas puderam se libertar. É possível que em condições naturais este processo seja antecipado, pois a perda de aderência das carapaças é mais rápida, principalmente em função das chuvas e da umidade (Gonzales, 1983a; Botton et al., 2002).

Aparentemente, a cochonilha parda hiberna como ninfa de segundo instar (Figura 4) em ramos do ano, embora haja controvérsias quanto à forma hibernante. Mediante estudos conduzidos na França, foram constatadas ninfas de segundo instar como formas hibernantes (ACTA, 1979). Porém, em observações feitas no Chile, definiu-se como formas hibernantes as ninfas de terceiro instar (Gonzales, 1983a). Acredita-se, neste caso, que ocorre a ecdise e a ninfa de terceiro instar permanece sob a carapaça do instar anterior, sem aumentar seu tamanho. O período de hibernação foi longo, mantendo-se durante os meses de baixa temperatura (Tabela 1).

O ciclo evolutivo de *P. persicae* em Santa Catarina foi bastante similar ao que se observou no Chile (Gonzales, 1983a), no que se refere às épocas de ocorrência dos diferentes instares e sua duração. Outras cochonilhas de gêneros afins têm ciclos semelhantes (Bovey et al., 1971; Stäubli et al., 1990), com exceção de *P. corni* (Bouché), em que eventualmente ocorre uma segunda e rápida geração nos meses de verão, com o aparecimento de fêmeas um pouco menores (Gonzales, 1983b; Alford, 1984), e de *Eulecanium bituberculatum* Targ., praga esporádica em macieiras na Europa Central, em que os ovos é que sobrevivem ao inverno, protegidos sob a carapaça das fêmeas (Stäubli et al., 1990).

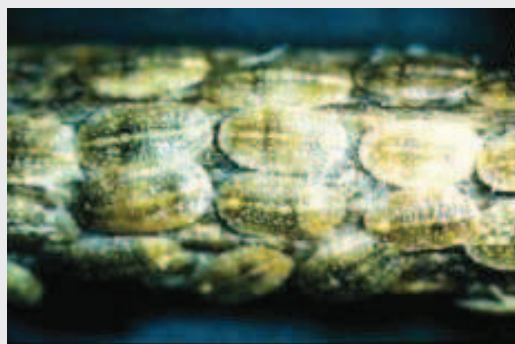


Figura 4. Ninfas hibernantes de segundo ínstar da cochonilha parda em ramo de videira

Conclusões

A cochonilha parda *P. persicae* é univoltina (um ciclo reprodutivo por ano) no Estado de Santa Catarina e em seu ciclo reprodutivo, sobre plantas de videira, originam-se apenas fêmeas.

A cochonilha parda passa por três instares ninfais antes de adquirir a capacidade reprodutiva, a saber: primeiro ínstar, de janeiro a fevereiro; segundo ínstar, de março a meados de agosto; terceiro ínstar, de meados de agosto a setembro.

A cochonilha parda sobrevive ao inverno como ninfa de segundo ínstar em diapausa.

Literatura citada

1. ACTA. *Contrôles périodiques en verger – pêcher*. Paris: ACTA, 1979. 108p.
2. ALFORD, D.V. *A colour atlas of fruit pests: their recognition, biology and control*. Glasgow: Wolfe Publishing, 1984. 320p.
3. BAKER, J.R. *Lecanium scales*. Raleigh: North Carolina Cooperative Extension Service, 1994. Disponível em: <<http://www.ces.ncsu.edu/depts/ent/notes/O&T/trees/note36/note36.html>>. Acesso em: 20 out. 2003.
4. BOTTON, M.; TEIXEIRA, I.; AFONSO, A.P. *Bioecologia e controle da cochonilha-parda Parthenolecanium persicae (Fabricius, 1776) (Homoptera: Coccidae) na cultura da videira*. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2002. 4p. (Embrapa Uva e Vinho.

Tabela 1. Valores de temperatura média mensal, média mensal das temperaturas máximas e das mínimas em Videira, SC, no período de janeiro a dezembro de 1994

Mês	Temperatura		
	Média	Máxima	Mínima
°C.....		
Janeiro	20,9	27,9	15,5
Fevereiro	21,9	28,0	18,2
Março	19,3	26,5	14,2
Abril	17,3	24,7	12,3
Maio	13,4	21,3	8,8
Junho	11,8	19,8	6,8
Julho	11,7	19,3	6,9
Agosto	12,5	22,5	6,2
Setembro	14,3	20,6	10,3
Outubro	18,9	26,3	14,0
Novembro	19,7	27,8	13,6
Dezembro	21,4	28,0	16,6

Comunicado Técnico, 44).

5. BOVEY, R., et al. *La defensa de las plantas cultivadas*. Barcelona: Omega, 1971. 883p.
6. GONZALES, R.H. Cochuela grande café de la vid *Parthenolecanium persicae* (Fabricius) (Homoptera, Coccidae), p.51-55. In: GONZALES, R.H. *Manejo de plagas de la vid*. Santiago: Universidad de Chile, 1983a. 115p.
7. GONZALES, R.H. Cochuela café europea de la vid, *Parthenolecanium corni* (Bouché), p.55-59. In: GONZALES, R.H. *Manejo de plagas de la vid*. Santiago: Universidad de Chile, 1983b. 115p.
8. HICKEL, E.R. *Pragas da videira e seu controle no estado de Santa Catarina*. Florianópolis: Epagri, 1996. 52p. (Epagri. Boletim Técnico, 77).
9. HICKEL, E.R. *Pragas das fruteiras de clima temperado no Brasil*. Guia para o manejo integrado de pragas. 2000. Disponível em: <<http://www.mipfrutas.ufv.br/PragasFruticolas.htm>>. Acesso em: 20 out. 2003.
10. INRA. *HYPP Zoology home page – European fruit scale, brown scale, peach scale*. 1998. Disponível em: <<http://www.inra.fr/Internet/Produits/HYPPZ/RAVAGEUR/6eulcor.htm>>. Acesso em: 20 out. 2003.
11. LORENZATO, D. Manejo integrado de cochonilhas em frutíferas rosáceas. *Ipagro Informa*, Porto Alegre, n.31, p.87-92, 1988.
12. MATOS, C.S.; E. SCHUCK. Controle de pragas na videira. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v.1, n.2, p.12-14, 1988.
13. STÄUBLI, A., et al. Les ennemis de nos vergers. *Revue Suisse de Viticulture, Arboriculture Horticulture*, Lousanne, v.22, n.3, p.172-188, 1990.
14. WALKER, G.P., et al. Using phenology to time insecticide applications for control of California Red Scale (Homoptera: Diaspididae) on citrus. *Journal of Economic Entomology*, Lanhan, v.83, p.189-196, 1990. ■