

BIOLOGIA DA COCHONILHA-PARDA *PARTHENOLECANIUM PERSICAE*  
(FABRICIUS, 1776) (HEMIPTERA: COCCIDAE) EM Videira  
*VITIS LABRUSCA* L. VAR. ISABEL (VITACEAE)

A.P.S. Afonso<sup>1</sup>, J.L.C. Faria<sup>1</sup>, M. Botton<sup>2</sup>, A. Nondillo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, CP 354, CEP 96010-900, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: ana@ufpel.tche.br

RESUMO

A cochonilha-parda *Parthenolecanium persicae* (Fabricius, 1776) (Hemiptera: Coccidae) é uma das principais pragas da videira na região sul do Brasil. Com o objetivo de estudar a biologia da espécie, fêmeas grávidas foram coletadas em parreiral de *Vitis labrusca* L. da variedade Isabel (Vitaceae) em dezembro de 2002 e trazidas ao laboratório, onde foram fixadas em plantas de videira com um ano de idade. Após a eclosão, quinzenalmente foi acompanhado o desenvolvimento dos insetos (n = 30) medindo-se o comprimento e a largura das cochonilhas, fecundidade e viabilidade das fases de desenvolvimento. A cochonilha-parda apresentou ciclo anual, com três instares ninfais. O primeiro instar ocorreu de janeiro a março, o segundo de abril a julho e o terceiro de agosto a novembro. A fecundidade foi de  $2.449,5 \pm 323,46$  ovos/fêmea com viabilidade de 87,5%. As ninfas de primeiro, segundo e terceiro instares, apresentaram viabilidade de 93,3, 82,1 e 86,9%, respectivamente. A viabilidade de ovo a adulto foi de 58,2%. Não foi observada a presença de machos na espécie.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, Coccoidea, *Vitis labrusca*.

ABSTRACT

BIOLOGY OF EUROPEAN PEACH SCALE *PARTHENOLECANIUM PERSICAE* (FABRICIUS, 1776) (HEMIPTERA: COCCIDAE) ON GRAPEVINE *VITIS LABRUSCA* L. VAR. ISABEL (VITACEAE). The European peach scale, *Parthenolecanium persicae* (Fabricius, 1776) (Hemiptera: Coccidae) is one of the most important pests of southern Brazilian vineyards. Scale biology was studied using females collected in a vineyard of *Vitis labrusca* L. var. Isabel (Vitaceae) in December of 2002 and fixing the insects on leaves of one-year-old plants in the laboratory. Length and width of the scale, fecundity and longevity were observed (n = 30). Scale has a life cycle of one year with 3 nymphal instars. Life span of the first instar nymph occurs from January to March, the second from April to July, and the third from August to November. The fecundity was  $2,449.5 \pm 323.46$  eggs/female with a viability of 87.5%. Viability of first, second and third instars was 93.3, 82.1 and 86.9%, respectively, and 58.2% from egg to adult. Males of the species were not observed.

KEY WORDS: Insecta, Coccoidea, *Vitis labrusca*.

INTRODUÇÃO

A cochonilha-parda *Parthenolecanium persicae* (Fabricius, 1776) (Hemiptera: Coccidae) é considerada uma das principais pragas da videira na região sul do Brasil (OLIVEIRA & ROMANI, 1975; HICKEL, 1996; HICKEL, 1998; SORIA; DAL CONTE, 2000; BOTTON *et al.*, 2003; HICKEL, 2004). A espécie é considerada polífaga sendo encontrada na Argentina em videira, ameixeira, pereira, macieira e marmeleiro (LIMA, 1942). Na

Europa ocorre em videira, damasqueiro, amendoeira, cerejeira, groselheira, ameixeira e macieira (COSTA, 1946; GONZÁLEZ, 1989; PELIZZARI, 1997; BEN-DOV *et al.*, 2005) e, no Brasil, está registrada em pessegueiro e videira (COSTA, 1946; BIEZANKO *et al.*, 1949; HICKEL, 1996). No Chile é considerada praga primária em videira (FOLDI; SORIA, 1989).

Em videira, a espécie ocorre exclusivamente sobre brotações do ano, não tendo condições de infestar o lenho velho (ritidoma) (HICKEL, 1998). Nas plantas

<sup>2</sup>Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

atacadas, os ramos se desenvolvem menos, reduzindo a produção. Embora não existam trabalhos sobre perdas de produção associadas à cochonilha, sabe-se que, dependendo da intensidade de ataque nos ramos, alguns podem secar e, na ausência de formigas “doceiras” que se associam ao inseto, a fumagina pode desenvolver sobre folhas e cachos, depreciando o valor da fruta para consumo *in natura* (GONZÁLEZ, 1983). Além do dano direto, causado pela sucção de seiva, ao se alimentar, a cochonilha injeta substâncias com saliva que podem causar fitotoxicidade nas plantas (SORIA & DAL CONTE, 2000).

A importância da cochonilha-parda para a viticultura está se intensificando devido a informações provenientes de outros países, principalmente da Europa, relativas à associação da espécie *Parthenolecanium corni* (Bouché, 1844) com a transmissão do vírus do enrolamento da folha da videira (GLRaV) (BELLI *et al.*, 1994). Embora este fato ainda não esteja comprovado para *P. persicae*, em face da similaridade entre as espécies e a importância das viroses para a viticultura brasileira (FAJARDO *et al.*, 2003), é fundamental ampliar os estudos visando conhecer a biologia da praga na cultura.

Os relatos disponíveis sobre a biologia de *P. persicae* tiveram como base observações de campo tanto na América do Sul (GONZÁLEZ, 1983; GONZÁLEZ, 1989; HICKEL, 1996; SORIA; DAL CONTE, 2000; HICKEL, 2004) como na Europa (BOVEY *et al.*, 1971; ACTA, 1979; GALET, 1982). No entanto, poucas informações estão disponíveis sobre a biologia da espécie em cultivares de origem americana (*Vitis labrusca* L.) (Vitaceae), cujos danos tem sido mais intensos no sul do Brasil (MATOS; SCHUCK, 1988; HICKEL, 1998; HICKEL, 2004).

Este trabalho foi conduzido com o objetivo de estudar a biologia da cochonilha-parda na cultura da videira americana (*Vitis labrusca* L. var. Isabel) (Vitaceae) na região da Serra Gaúcha, principal produtora de uvas para processamento do Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de dezembro de 2002 a janeiro de 2004, utilizando plantas de videira da cultivar Isabel, mantidas no Laboratório de Entomologia da Embrapa Uva e Vinho de Bento Gonçalves, RS. A temperatura média mensal foi de  $17 \pm 2^\circ \text{C}$  e umidade relativa de  $75 \pm 10\%$  no período de condução do experimento. As fêmeas com ovos foram coletadas em parreiral da cultivar Isabel no Município de Monte Belo do Sul, RS ( $29^\circ 09' 46'' \text{S}$  e  $51^\circ 37' 54'' \text{O}$  645 m de altitude), através do corte do ramo ao qual estavam fixas, em dezembro de 2002, sendo trazidas ao laboratório, onde foram presas nas folhas de plantas (um ano) da mesma cultivar por meio de grampos

de metal e/ou fita adesiva. As plantas foram mantidas em vasos com capacidade para cinco litros, num total de seis plantas. A espécie *P. persicae* foi identificada pela Dr<sup>a</sup> Vera Wolff da Pontifícia Universidade Católica/Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária de Porto Alegre, RS, sendo os espécimes testemunha mantidos na coleção da referida instituição.

Logo após a eclosão das ninfas e fixação no tecido vegetal, foram selecionados cinco indivíduos em cada planta para acompanhamento da biologia. O número de instares foi determinado através do método da curva de distribuição de frequência, descrito por PARRA & HADDAD (1989). Foi realizada a cada quinze dias a medição do comprimento e a largura dos indivíduos, com auxílio de uma ocular graduada acoplada a um microscópio estereoscópio até os insetos atingirem a fase adulta, sendo que a medida do comprimento foi utilizada para determinação do número de instares.

A fecundidade foi obtida através da contagem do número de ovos presentes sob a carapaça de 20 fêmeas em dezembro de 2003. A viabilidade da fase de ovo foi avaliada individualizando-se 20 ovos de cada fêmea ( $n = 400$ ) em placas de Petri de 9,5 cm de diâmetro, contendo papel filtro umedecido no fundo, registrando-se o número de ninfas eclodidas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da medição do comprimento e a largura dos indivíduos observou-se que a cochonilha-parda apresentou ciclo anual, com três instares ninfais. A ocorrência de uma geração por ano e três instares ninfais para a cochonilha-parda também foi relatada por outros autores (GONZÁLEZ, 1983; GONZÁLEZ, 1989; HICKEL, 1996; PELIZZARI, 1997; SORIA; DAL CONTE 2000; BOTTON *et al.*, 2003). Entretanto, GALET (1982) verificou que *Lecanium persicae* (= *P. persicae*) apresentou uma geração por ano, porém, com dois estádios ninfais, o que pode ter sido resultado de falhas na observação da biologia no campo.

As ninfas de primeiro instar mediram em média 0,6 mm de comprimento e 0,2 mm de largura, sendo observadas no período de janeiro a março, movimentando-se sobre as folhas da videira. LAFON *et al.* (1961) relataram que neste estágio as ninfas podem ser transportadas pelo vento, ampliando sua dispersão.

No mês de março, ocorreu a primeira troca de instar, quando as ninfas de segundo instar atingiram em média 1,1 mm de comprimento e 0,6 mm de largura. De modo semelhante ao descrito por HICKEL (2004), as ninfas a partir desta fase se espalharam para as brotações do ano (ramos e folhas). A cochonilha permaneceu como ninfa de segundo instar no período de março a julho. HICKEL (1996, 2004) e SORIA; DAL CONTE

(2000) também verificaram este fato, salientando que a cochonilha nesse instar, mantém as pernas funcionais, podendo migrar das folhas para os ramos novos antes da queda destas, ou ainda atingir a base do tronco.

No mês de agosto foi observada a segunda ecdise, passando as ninfas para o terceiro instar quando apresentaram em média 3,5 mm de comprimento e 1,8 mm de largura, ficando fixas na planta. Este período normalmente corresponde ao período em que se realiza a poda da videira em regiões de clima temperado. A prática possibilita a retirada de ramos infestados, auxiliando no controle, pela diminuição do número de insetos, bem como permite direcionar a aplicação de inseticidas químicos (BOTTON *et al.*, 2003).

Em novembro ocorreu a terceira ecdise, quando o inseto atingiu a fase adulta. Nos meses de novembro e dezembro, as cochonilhas completamente desenvolvidas, apresentaram carapaça oval, de coloração marrom escura, medindo 7,6 mm de comprimento por 3,7 mm de largura, dimensões semelhantes às descritas por GALET (1982) e SORIA; DAL CONTE (2000), mas inferiores aos 7-9 e 3,5-4,5 mm de comprimento e largura, respectivamente, descritos por HICKEL (1996). Neste estágio, as fêmeas completamente imóveis encontravam-se repletas de ovos, de coloração avermelhada, mantidos sob a carapaça do inseto.

Embora exista relato da presença de machos na espécie (GONZÁLEZ, 1989), neste trabalho somente foram obtidas fêmeas entre os indivíduos que atingiram a fase adulta. HICKEL (2004) também verificou nas condições de Santa Catarina que não houve a presença de machos, ocorrendo a reprodução por partenogênese telitoca.

As fêmeas ovipositaram em média  $2.449,5 \pm 323,46$  ovos com intervalo de variação de 512 a 4.589 ovos/fêmea. A viabilidade da fase de ovo foi de  $87,5 \pm 2,10\%$  (Tabela 1). Como não foi possível saber o dia da oviposição, visto que os ovos ficam sob o carapaça da fêmea, o período de incubação não foi determinado. HICKEL (2004) não avaliou a fecundidade, no entanto, PELLIZZARI (1997) observou que cada fêmea oviposita de 1.000 a 2.600 ovos, enquanto que SORIA; DAL CONTE (2000) citam que cada fêmea pode ovipositar de 1.500 a 2.000 ovos.

HICKEL (2004) constatou que a composição varietal das plantas não afetou o número de instares e a duração do ciclo de vida do inseto. Segundo MATOS; SCHUCH (1988), os ataques mais frequentes da espécie está associado a cultivares americanas como Courdec 13, Courdec Preta e algumas Seibel.

A viabilidade das ninfas de primeiro e segundo instares foi de  $93,3 \pm 4,79$  e  $82,1 \pm 8,49\%$ , respectivamente e de  $86,9 \pm 9,06\%$  para as de 3º instar (Tabela 1). A redução da viabilidade entre os instares foi devido à queda (desprendimento) da cochonilha dos ramos,

podendo estar associada a fatores biofísicos e/ou bioquímicos que afetaram o desenvolvimento do inseto nas plantas, no entanto, essa redução não foi significativa. Cabe ressaltar, entretanto, que neste estudo não houve influência do ataque de inimigos naturais, bem como da competição intraespecífica entre os insetos, visto que em condições de campo estes fatores têm atuado de forma significativa para a redução da população do inseto (TEIXEIRA, 2002, AFONSO *et al.*, 2004). A viabilidade do período de ovo a adulto foi  $58,2 \pm 6,11\%$  que, quando associada à elevada fecundidade da praga, pode resultar em elevadas infestações que ocorrem nos vinhedos comerciais.

Tabela 1 - Viabilidade (%  $\pm$  EP) das fases de ovo, ninfa e ovo-adulto da cochonilha-parda *Parthenolecanium persicae* (Fabricius, 1776) (Hemiptera:Coccidae) em plantas de videira *Vitis labrusca* L. variedade Isabel, em laboratório.

Estádio	N <sup>1</sup>	Viabilidade (%)
Ovo	400	$87,5 \pm 2,10$
1º Instar	30	$93,3 \pm 4,79$
2º Instar	23	$82,1 \pm 8,49$
3º Instar	20	$86,9 \pm 9,06$
Ovo-adulto	-	$58,2 \pm 6,11$

<sup>1</sup>número de observações.

A cochonilha-parda *P. persicae* apresenta uma geração por ano em Bento Gonçalves, RS e 3 instares ninfais quando alimentadas sobre plantas de *Vitis labrusca* cultivar Isabel. O primeiro instar ocorre de janeiro a março, o segundo de março a agosto, o terceiro de agosto a novembro e os adultos de novembro a janeiro.

## CONCLUSÕES

A cochonilha-parda *P. persicae* apresenta uma geração por ano.

A cochonilha-parda *P. persicae* desenvolve três instares ninfais, sendo o primeiro de dezembro a março, o segundo de março a julho e o terceiro de julho a novembro.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIATION DE COORDINATION TECHNIQUE AGRICOLE. *Contrôles périodiques em verger de pêcher*. Paris: Acta, 1979. 108p.
- AFONSO, A.P.S.; TEIXEIRA, I.; BOTTON, M.; FARIA, J.L.C.; LOECK, A.E. Avaliação de inseticidas para o controle da cochonilha-parda *Parthenolecanium persicae* (Fabricius, 1776) (Hemiptera: Coccidae) na cultura da videira. *Ciência Rural*, v.34, n.5, p.985-989, 2004.

- BELLI, G.; FORTUSINI, A.; CASATI, P.; BELLI, L.; BIANCO, P.A.; PRATI, S. Transmission of grapevine leafroll associated closterovirus by the scale insect *Pulvinaria vitis* L.. *Rivista di Patologia Vegetale*, n.4, p.105-108, 1994.
- BEN-DOV, Y.; MILLER, D. R.; GIBSON, G.A.P. ScaleNet: United States of America catalogue query results. Disponível em: <<http://www.sel.barc.usda.gov/catalogs/Coccidae/Parthenolecaniumpersicaepersicae.htm>>. Acesso em: 12 jan. 2005.
- BIEZANKO, C.M.; BERTHOLDI, R.E.; BAUCHE, O. Relação dos principais insetos prejudiciais observados nos arredores de Pelotas nas plantas cultivadas e selvagens. *Agros*, v.2, n.3, p.156-213, 1949.
- BOTTON, M.; HICKEL, E.R.; SORIA, S.J. Pragas. In: FAJARDO, T.V.M. (Ed.). *Uva para processamento. Fitossanidade*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p.82-105.
- BOVEY, R.; BAGGIOLINI, M.; BOLAY, A.; BOVAY, E.; CORBAZ, R.; MATHYS, G.; MEYLAN, A.; MURBACH, R.; PELET, F.; SAVARY, A.; TRIVELLI, G. *La defensa de las plantas cultivadas*. Barcelona: Omega, 1971. 883p.
- COSTA, R.G. Cochonilhas ou Coccídeas do Rio Grande do Sul. *Boletim Agrônomo*, v.10, p.230-233, 1946.
- FAJARDO, T.V.M.; KUHN, G.B.; NICKEL, O. Doenças virais. In: FAJARDO, T.V.M. (Ed.). *Uva para processamento. Fitossanidade*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p.45-62.
- FOLDI, I.; SORIA, S.J. Les cochonilles nuisibles a la vigne en Amérique du Sud (Homoptera: Coccoidea). *Annales de la Société Entomologique de France*, v.24, n.25, p.411-430, 1989.
- GALET, P. *Les maldities et les parasites de la vigne*. Montpellier: Imprimerie du "Paysan du Midi", 1982. T.2, 1876 p.
- GONZÁLEZ, R.H. *Manejo de plagas de la vid*. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales, 1983. 132p. (Publicaciones en Ciencias Agrícolas, v.13)
- GONZÁLEZ, R.H. *Insectos y acaros de importancia agrícola y cuarentenaria en Chile*. Santiago: Universidad de Chile, 1989. 340p.
- HICKEL, E.R. *Pragas da videira e seu controle no estado de Santa Catarina*. Florianópolis: EPAGRI, 1996. 52p.
- HICKEL, E.R. Pragas da videira. In: BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J.E.; FREIRE, F.C.O. (Eds.). *Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial*. Brasília: Embrapa-SPI; Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1998. p.191-194.
- HICKEL, E.R. Ciclo evolutivo da cochonilha parda em cultivo protegido de videira. *Agropecuária Catarinense*, v.17, n.3, p.84-87, 2004.
- LAFON, J.; COUILLAUD, P.; HUDE, R. Cochonilles et fumagine. In: LAFON, J.; COUILLAUD, P. HUDE, R. (Eds.). *Maladies et parasites de la vigne*. 2.ed. Paris: Bailière et Fils, 1961. v.2, p.37-43.
- LIMA, A.M.C. *Insetos do Brasil*. Tomo 3, Homópteros. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, 1942. (Serie Didática, 4).
- MATOS, C.S.; SCHUCH, E. Controle de pragas na videira. *Agropecuária Catarinense*, v.3, n.2, p.12-14. 1998.
- OLIVEIRA, A.M.; ROMANI, L.B. Controle a cochonilha da videira *Lecanium persicae* (Homoptera: Coccidae). *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.10, p.41-42, 1975.
- PARRA, J.R.P.; HADDAD, M.L. Determinação do número de instares de insetos. Piracicaba: FEALQ. 1989. 49p.
- PELLIZZARI, G. Grapevine. In: BEN-DOV, Y.; HODGSON, C.J. (Eds.). *Soft scale insects - their biology, natural enemies and control*. Amsterdam/NewYork: Elsevier, 1997. p.323-331.
- SORIA, S.J.; DAL CONTE, A.F. Bioecologia e controle das pragas da videira no Brasil. *Entomologia Y Vectores*, v.7, n.1, p.73-102, 2000.
- TEIXEIRA, I. *Avaliação de inseticidas para o controle da pérola-da-terra Eurhizococcus brasiliensis (Hempel, 1922) (Hemiptera: Margarodidae) e da cochonilha-parda Parthenolecanium persicae (Fabricius, 1776) (Hemiptera Coccidae) na cultura da videira*. 2002. 44p. Dissertação (Mestrado em Fitossanidade - Entomologia) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2002.

Recebido em 19/12/05

Aceito em 25/9/06