

Controle da cochonilha-parda *Parthenolecanium persicae* (Fabricius, 1776) (Hemiptera: Coccidae) na cultura da videira

Control of the european peach scale *Parthenolecanium persicae* (Fabricius, 1776) (Hemiptera: Coccidae) in vineyards

Ana Paula Schneid Afonso¹ Ivonel Teixeira² Marcos Botton³
João Luiz Faria⁴ Alci Enimar Loeck⁵

RESUMO

A cochonilha-parda *Parthenolecanium persicae* é considerada uma das principais pragas da videira na região sul do Brasil. Com o objetivo de avaliar inseticidas fosforados e neonicotinóides foram conduzidos dois experimentos avaliando-se os produtos fitossanitários: dimetoato (Tiomet 400 CE, 100mL 100L de água⁻¹), fenitrotion (Sumithion 500 CE, 150mL 100L de água⁻¹), metidation (Supracid 400CE, 100mL 100L de água⁻¹), paratiom metil (Folidol 600 CE, 100mL 100L de água⁻¹) e triclorfon (Dipterex 500 SNAqC, 300mL 100L de água⁻¹) em 2001 e, imidacloprid (Provado 200 SC, 30, 40 e 50mL 100L de água⁻¹), tiacloprid (Calypso 480 SC, 20, 30 e 40mL 100L⁻¹), tiametoxam (Actara 250 WG, 20, 30 e 40g 100L de água⁻¹) e paratiom metil (Folidol 600 CE, 100mL 100L⁻¹) em 2002. Os produtos foram aplicados via foliar num volume de 800L ha⁻¹. Os fosforados fenitrotion, metidation, paratiom metil e os neonicotinóides imidacloprid e tiametoxam foram eficientes no controle de ninfas do terceiro ínstar de *P. persicae*. Os inseticidas dimetoato e tiacloprid não atingiram 50% de controle da cochonilha-parda na cultura da videira.

Palavras-chave: controle químico, neonicotinóides, *Vitis* spp., fosforados.

ABSTRACT

The european peach scale *Parthenolecanium persicae* is one of the most important grape pest in southern Brasil. The insecticides dimetoato (Tiomet 400 CE, 100mL 100L⁻¹), fenitrotion (Sumithion 500 CE, 150mL 100L⁻¹), metidation (Supracid 400 CE, 100mL/100L), paratiom metil (Folidol 600 CE, 100mL 100L⁻¹) and triclorfon (Dipterex 500 SNAqC, 300mL/100L⁻¹)

were evaluated in a field experiment in 2001 and imidacloprid (Provado 200 SC, 30, 40 and 50mL 100L⁻¹), tiacloprid (Calypso 480 SC, 20, 30 and 40mL 100L⁻¹), tiametoxam (Actara 250 WG, 20, 30 and 40g 100L⁻¹) and paratiom metil (Folidol 600 CE, 100mL 100L⁻¹) in 2002. Insecticides were sprayed using 800L of water ha⁻¹ seeking third instar nymphs. Phosphorous insecticides fenitrotion, metidation, paratiom metil and triclorfon and the neonicotinoid imidacloprid and tiametoxam were efficient for *P. persicae* control. Dimetoato and tiacloprid were not efficient for insect control reducing pest population in levels bellow 50%.

Key words: chemicalcontrol, neonicotinoid, *Vitis* sp, organophosphorus.

INTRODUÇÃO

Duas espécies de Coccidae do gênero *Parthenolecanium* são consideradas pragas da videira, sendo conhecidos *Parthenolecanium persicae* (Fabricius, 1776) e *Parthenolecanium corni* (Bouché, 1844) (Hemiptera: Coccidae) (GONZÁLEZ, 1983; PELLIZZARI, 1997). Devido à similaridade morfológica e, muitas vezes, ocorrência conjunta, essas espécies não são facilmente diferenciadas nos parreirais. A maneira mais fácil de diferenciá-las é com base nas características biológicas, sendo que *P. persicae* apresenta somente uma geração por ano e três estádios ninfais. Já *P. corni* completa de uma a três gerações por ano, apresentando somente dois estádios ninfais (GONZÁLEZ, 1983). As duas

¹Engenheiro Agrônomo, MSc., Fitossanidade, Aluno de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Agronomia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento, 515, CP 130, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. E-mail: ana@ufpel.tche.br

²Engenheiro Agrônomo, MSc., Fitossanidade, AgroCaxias.

³Engenheiro Agrônomo, Doutor, Entomologia, Pesquisador Embrapa Uva e Vinho.

⁴Engenheiro Agrônomo, Doutor, Agronomia, Professor Adjunto, Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), UFPel.

⁵Engenheiro Agrônomo, Doutor, Entomologia, Professor Titular, Departamento de Fitossanidade, FAEM, UFPel.

cochonilhas atacam somente brotações novas, ocorrendo de forma localizada nos parreirais. Devido à sucção contínua de seiva, as brotações com a presença do inseto crescem e produzem menos e, dependendo da infestação, podem secar (HICKEL, 1996).

Até o momento, somente *P. persicae* tem sido relatada como praga da videira no Brasil (HICKEL, 1996, SORIA & DAL CONTE, 2000), sendo considerada praga primária no país e no Chile (GONZÁLEZ, 1983; FOLDI & SORIA, 1989). No Brasil, encontra-se disseminada principalmente nos vinhedos do Rio Grande do Sul e Santa Catarina associada a uvas de origem americana, destacando-se a Couderc 13 e Seibel (MATOS & SCHUCK, 1988). Porém, ataques freqüentes também têm sido observados em uvas viníferas.

A importância da cochonilha-parda para a viticultura está sendo ampliada, pois além dos danos diretos, informações oriundas de pesquisas realizadas na Europa evidenciam a associação de *P. corni* com a transmissão do vírus do enrolamento da folha da videira (GLRaV) (BELLI et al., 1994), doença que é considerada uma das mais importantes no Brasil (KUHN & FAJARDO, 2002). Embora a transmissão de vírus ainda não esteja comprovada para *P. persicae*, em face da similaridade entre as espécies e a importância das viroses para a viticultura brasileira, é importante que os produtores dediquem maior atenção ao controle desse inseto, pelos danos diretos que provoca.

O controle da cochonilha-parda tem sido realizado através da eliminação dos ramos infestados durante a poda e por inimigos naturais de ocorrência espontânea nos parreirais (HICKEL, 1996; SORIA & DAL CONTE, 2000). Quando a população da praga atinge níveis elevados, geralmente é empregado o controle químico durante o inverno, através da aplicação de inseticidas fosforados associados a óleos vegetais ou minerais (HICKEL, 1996), contudo, a recomendação tem como base a experiência dos produtores, sem uma comprovação científica.

O emprego de inseticidas neonicotinóides surgiu como uma nova possibilidade de controle de pragas na cultura da videira. Esses compostos, além de serem de baixa toxicidade ao homem e seletivos aos inimigos naturais, apresentam elevada eficiência contra insetos sugadores da ordem Hemiptera, à qual pertence a cochonilha-parda (LEICHT, 1996).

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a eficiência de alguns inseticidas fosforados e neonicotinóides, via pulverização foliar, visando ao controle de *P. persicae* na cultura da videira.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos no período de setembro a novembro de 2001 e de agosto a outubro de 2002, no município de Monte Belo do Sul, RS, empregando a cultivar Isabel plantada em 1978 no espaçamento de 2,0m x 2,5m, naturalmente infestada pela cochonilha-parda.

Plantas infestadas pela cochonilha no terceiro ínstar foram identificadas no interior do parreiral, marcando-se um ramo do ano em cada planta. A partir da base de cada ramo do ano, foi realizada uma pré-contagem do número de cochonilhas presentes em 20cm, com a finalidade de selecionar plantas com infestação semelhante. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com cinco repetições, sendo cada planta considerada uma repetição.

Os inseticidas e dosagens avaliados em 2001 foram dimetoato (Tiomet 400 CE, 100mL 100L de água⁻¹), fenitrotion (Sumithion 500 CE, 150mL 100L de água⁻¹), metidation (Supracid 400 CE, 100mL 100L de água⁻¹), paratiom metil (Folidol 600 CE, 100 mL 100L de água⁻¹), triclorfon (Dipterex 500 SNAqC, 300mL 100L de água⁻¹) e um tratamento testemunha. Em 2002 foram avaliados imidacloprid (Provado 200 SC, 30, 40 e 50mL 100L de água⁻¹), tiacloprid (Calypso 480 SC, 20, 30 e 40mL 100L⁻¹), tiametoxam (Actara 250 WG, 20, 30 e 40g 100L de água⁻¹) e paratiom metil (Folidol 600 CE, 100mL 100L de água⁻¹) mantendo-se um tratamento testemunha (sem aplicação) Os inseticidas foram aplicados em 28 de setembro de 2001 e em 30 de agosto de 2002, pulverizando a parte aérea das plantas até o início do ponto de escorrimento, com auxílio de um pulverizador costal com capacidade de 20 litros, equipado com bico JD 12, num volume de 800L/ha. O número de insetos vivos por 20cm de ramo foi avaliado aos 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a aplicação dos produtos.

Para a análise estatística, foi utilizando o programa Genes (CRUZ, 2001) transformando-se o número de insetos por ramo em $\sqrt{x+0,5}$ sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade de erro. A eficiência dos inseticidas foi calculada através da fórmula de ABBOTT (1925).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No experimento de avaliação dos inseticidas fosforados conduzido em 2001 (Tabela 1), somente o tratamento com dimetoato (40g 100L⁻¹) não

foi eficiente no controle da cochonilha-parda durante o período de avaliação. A baixa eficiência desse inseticida pode ser devido à menor concentração utilizada, pois HICKEL (1996) relatou com base em experiências de campo uma eficiência de 90% com a concentração de 50g de dimetoato 100L⁻¹.

O metidation, paratiom metil e o triclorfon diferiram dos demais inseticidas aos 7 DAT, indicando terem uma ação mais rápida que os demais produtos avaliados (Tabela 1). Na avaliação aos 14 DAT, os inseticidas metidation e paratiom metil apresentaram eficiência de controle superior a 90%, o que se manteve até o final das observações, diferenciando-os dos demais tratamentos. O fenitrotion atingiu 80% de controle da praga somente aos 28 DAT e o triclorfon a partir dos 42 DAT (Tabela 1).

Na avaliação final, aos 42 DAT, foi possível separar os produtos quanto ao controle da cochonilha-parda em três grupos, destacando-se o metidation e o paratiom metil com controle final de 99%; o fenitrotion e o triclorfon com mortalidade de 83 e 80%, respectivamente, e o dimetoato em posição inferior, reduzindo a população da praga em apenas 43% (Tabela 1). Os inseticidas metidation e o paratiom metil que apresentaram melhores resultados de controle nesse experimento, também são recomendados para o controle de *P. persicae* no Chile (GONZÁLEZ, 1983). Entretanto, ressalta-se que o metidation não possui registro para emprego na cultura da videira no Brasil (AGROFIT, 2003).

No experimento conduzido em 2002, a redução da população somente foi verificada aos 21 DAT, destacando-se os inseticidas imidacloprid (8g 100L⁻¹), tiametoxam (7,5 e 10g 100L⁻¹) e o paratiom metil. Com relação ao imidacloprid (6, 8 e 10g 100L⁻¹), tiametoxam (5; 7,5 e 10g 100L⁻¹) e paratiom metil, somente aos 35 DAT ocorreu controle superior a 80%, sendo que o tiametoxam demonstrou maior rapidez de ação em relação ao imidacloprid (Tabela 2).

Na avaliação final, aos 42 DAT, também se distinguiram dois grupos, em que o imidacloprid e o tiametoxam foram equivalentes ao inseticida padrão paratiom metil com eficiência superior a 80%, enquanto que o tiacloprid proporcionou mortalidade inferior (Tabela 2).

O controle da cochonilha-parda na cultura da videira tem sido realizado principalmente com inseticidas fosforados, com destaque para o paratiom metil. Entretanto, esse inseticida apresenta restrições de uso, principalmente levando-se em consideração a toxicidade que apresenta. Os resultados obtidos com os neonicotinóides imidacloprid e tiametoxam demonstram ser novas

Tabela 1 - Número (X ± EP) e eficiência de controle (% C) de *Parthenolecanium persicae* em diferentes períodos após aplicação de inseticidas fosforados na cultura da videira Sul, RS, 2001.

| Tratamentos | Doseagem (g ou mL/100L) | | 7 DAT ¹ | %C | 14 DAT | %C | 21 DAT | %C | 28 DAT | %C | 35 DAT | %C | 42 |
|---------------------------------|-------------------------|-------|----------------------------|------|------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|----------------|------|----|
| | i.a. | p.c. | | | | | | | | | | | |
| Dimethoate (Tiomet 400 CE) | 40,0 | 100,0 | 78,0 ± 11,6Aa ² | 30,7 | 61,3 ± 6,14Aab | 31,7 | 49,7 ± 5,68Aba | 40,3 | 33,3 ± 5,42BCa | 43,4 | 25,3 ± 3,72Ca | 43,3 | 20 |
| Fenitrotion (Sumithion 500 CE) | 75,0 | 150,0 | 80,5 ± 7,24Aa | 28,5 | 24,2 ± 5,01Bbc | 73,0 | 17,0 ± 4,26BCb | 79,6 | 11,8 ± 4,19CDB | 80,0 | 8,4 ± 3,37Db | 81,2 | 60 |
| Metidation (Supracid 400 CE) | 40,0 | 100,0 | 40,6 ± 19,41Ab | 63,9 | 8,0 ± 5,43Ad | 91,0 | 6,2 ± 4,21ABc | 92,5 | 0,3 ± 0,21Bc | 99,5 | 0,2 ± 0,13Bc | 99,5 | 0 |
| Paratiom metil (Folitol 600 CE) | 60,0 | 100,0 | 51,2 ± 21,14Ab | 54,5 | 4,8 ± 1,80Bd | 94,6 | 1,2 ± 0,75Bc | 98,5 | 0,3 ± 0,21Bc | 99,5 | 0,1 ± 0,10Bc | 99,7 | 0 |
| Triclorfon (Diprex 500 SNAqC) | 150,0 | 300,0 | 50,9 ± 13,63Ab | 54,8 | 34,1 ± 7,22Ababc | 62,0 | 19,7 ± 5,35BCb | 76,3 | 13,3 ± 3,36CDB | 77,4 | 10,0 ± 2,45CDB | 77,5 | 70 |
| Testemunha | - | - | 112,6 ± 16,79Aa | - | 89,8 ± 18,91Aa | - | 83,3 ± 19,28ABa | - | 58,8 ± 13,43BCa | - | 44,6 ± 9,54Ca | - | 30 |

¹Dias após o tratamento;

²Médias seguidas por letras distintas maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade de erro.

Tabela 2 - Número (X ± EP) e eficiência de controle (% C) de *Parthenolecanium persicae* em diferentes períodos após a aplicação de inseticidas na cultura da videira. Monte Belo do St

| Tratamentos | Dosagem | | 7 DAT ¹ | % C | 14 DAT | % C | 21 DAT | % C | 28 DAT | % C | 35 DAT | % C | 42 DAT |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------|-----------------------------|------|---------------------|--------|------------------|------|-----------------------------|--------|-----------------|------|--------------|
| | (g ou mL 100L ⁻¹) | p.c. | | | | | | | | | | | |
| Imidacloprid (Provado 200 SC) | 6,0 | 30,0 | 54,4 ± 16,09Aa ² | 33,0 | 46,0 13,47ABa | ± 37,3 | 30,2 ± 7,98ABCab | 56,9 | 15,2 ± 4,34BCabc | 71,5 | 9,0 ± 3,48Cab | 79,5 | 5,2 ± 1,71C |
| Imidacloprid (Provado 200 SC) | 8,0 | 40,0 | 61,6 ± 13,55Aa | 24,1 | 45,6 13,86ABa | ± 37,8 | 15,8 ± 6,51BCab | 77,4 | 6,2 ± 3,23Cbc | 88,3 | 3,60 ± 1,69Ccb | 91,8 | 2,4 ± 1,03C |
| Imidacloprid (Provado 200 SC) | 10,0 | 50,0 | 45,2 ± 16,12Aa | 44,3 | 39,8 ± 17,40AB a | 45,7 | 18,8 ± 8,42ABab | 73,2 | 13,2 ± 6,31ABabc | 75,2 | 7,6 ± 3,31ABab | 82,7 | 4,6 ± 1,60B; |
| Thiacloprid (Calypso 480 SC) | 9,6 | 20,0 | 60,2 ± 14,89Aa | 25,8 | 54,0 ± 14,45AB a | 26,4 | 30,0 ± 5,68ABCab | 57,2 | 23,4 6,29ABCabc | ± 56,1 | 18,6 ± 7,63BCab | 57,7 | 14,2 ± 5,93 |
| Thiacloprid (Calypso 480 SC) | 14,4 | 30,0 | 79,6 ± 34,03Aa | 1,9 | 73,2 ± 31,41Aa | 0,2 | 53,8 ± 27,93Aab | 23,3 | 44,2 ± 26,17Aab | 17,2 | 30,8 ± 16,07Aab | 30,0 | 7,00 ± 3,6€ |
| Thiacloprid (Calypso 480 SC) | 19,2 | 40,0 | 55,4 ± 21,28Aa | 19,4 | 46,40 ± 18,19Aa | 36,7 | 33,8 ± 13,75Aab | 51,8 | 27,8 ± 12,04 ^{abc} | 47,9 | 24,0 ± 10,99Aab | 45,5 | 18,4 ± 9,72 |
| Thiamethoxam (Actara 250 WG) | 5,0 | 20,0 | 59,2 ± 13,03Aa | 27,0 | 43,4 ± 11,17AB a | 40,8 | 17,6 ± 6,16ABab | 74,9 | 1,2 ± 1,20Bc | 97,7 | 0,2 ± 0,01Bb | 99,5 | 0,4 ± 0,02B |
| Thiamethoxam (Actara 250 WG) | 7,5 | 30,0 | 35,6 ± 6,55Aa | 56,1 | 28 ± 6,33Aa | 61,8 | 7,0 ± 1,45Bb | 90,0 | 0,4 ± 0,40Cc | 99,2 | 0,4 ± 0,40Cb | 99,1 | 0,2 ± 0,02C |
| Thiamethoxam (Actara 250 WG) | 10,0 | 40,0 | 65,6 ± 18,24Aa | 19,2 | 44 ± 14,08ABa | 40,0 | 15,8 ± 5,51BCab | 77,4 | 0,0 ± 0,00Cc | 100,0 | 0,2 ± 0,01Cb | 99,5 | 0,4 ± 0,04C |
| Paratiom metil (Folidol 600 CE) | 60,0 | 100,0 | 36,4 ± 6,49Aa | 55,1 | 22,8 ± 3,38Aa | 68,9 | 8,6 ± 2,66Bb | 87,7 | 1,2 ± 0,37Cbc | 97,7 | 0,6 ± 0,40Cb | 98,6 | 0,4 ± 0,40C |
| Testemunha | - | - | 81,2 ± 32,70Aa | - | 73,4 ± 31,46Aa | - | 70,2 ± 30,98Aa | - | 53,4 ± 23,45Aa | - | 44,0 ± 22,02Aa | - | 32,4 ± 17,6 |

1 Dias após o tratamento.

2 Médias seguidas por letras distintas maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 5% de prot de erro.

alternativas para o manejo do inseto na cultura da videira.

No período de condução do experimento, foi observada uma redução do número de insetos presentes nos ramos das parcelas testemunha (Tabelas 1 e 2). Tal fato é atribuído à competição intraespecífica, além do ataque de inimigos naturais, fato que necessita ser mais bem avaliado visando ao incremento do controle biológico natural.

Neste trabalho, os inseticidas avaliados foram aplicados sem a adição de óleos, conforme preconizado por HICKEL (1996). O efeito dos produtos associados a adjuvantes, bem como o efeito destes de forma isolada ainda necessitam ser avaliados visando ao controle da praga na cultura da videira.

CONCLUSÕES

Os inseticidas Sumithion 500 CE, 150mL 100L⁻¹, Supracid 400 CE, 100mL 100L⁻¹, Folidol 600 CE, 100mL 100L⁻¹, Dipterex 500 SNAqC, 300mL 100L⁻¹, Provado 200 SC, 30, 40 e 50mL 100L⁻¹ e Actara 250 WG, 20, 30 e 40g 100L⁻¹ aplicados visando às ninfas de terceiro ínstar, são eficientes no controle de *P. persicae* na cultura da videira.

Os inseticidas Tiomet 400 CE, 100mL 100L⁻¹ e Calypso 480 SC não são eficientes no controle da cochonilha-parda na cultura da videira.

AGRADECIMENTOS

Ao Assistente de Pesquisa da Embrapa Uva e Vinho Léo Antônio Carollo e ao Bolsista de Estágio Técnico da FAPERGS Odimar Zanardi pelo apoio na condução dos experimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *Journal of Economic Entomology*, v.18, n.1, p.265-267, 1925.

AGROFIT: **Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento**. Capturado em Mar, 2003. Online. Disponível na Internet <http://www.agricultura.gov.br/agrofit>.

BELLI, G. et al. Transmission of grapevine leafroll associated closterovirus by the scale insect *Pulvinaria vitis* L. *Rivista di Patologia Vegetale*, v.4, p.105-108, 1994.

CRUZ, C.D. **Programa genes: aplicativo computacional em genética e estatística**. Viçosa : UFV, 2001. 648p.

FOLDI, I.; SORIA, S.J. Les cochonilles nuisibles a la vigne en Amérique du Sud (Homoptera: Coccoidea). *Annales de la Société Entomologique de France*, n.25, p.411-430, 1989.

GONZALEZ, R.H. Manejo de plagas de la vid. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales. *Publicaciones en Ciencias Agrícolas*, n.13, 132p, 1983.

HICKEL, E.R. **Pragas da videira e seu controle no Estado de Santa Catarina**. Florianópolis : EPAGRI, 1996. 52p.

KUHN, G.B.; FAJARDO, T.V.M. **Viroses da videira no Brasil**. In: CURSO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA EM VITICULTURA – Módulo 3, 2002, Bento Gonçalves : Embrapa Uva e Vinho, 2002. 44p.

LEICHT, W. Imidacloprid – a chloronicotynyl insecticide biological activity and agricultural significance. *Pflanzenschutz-Nachrichten Bayer*, Netherlands, v.49, n.3, p.71-84, 1996.

MATOS, C.S.; SCHUCK, E. Controle de pragas na videira. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v.1, n.2, p.12-14, 1988.

PELLIZZARI, G. **Soft scale insects – their biology, natural enemies and control**. N.i.:Y. Ben-Dov and C.J.Hodgson, 1997, p.323-331.

SORIA, S.J.; DAL CONTE, A.F. Bioecologia e controle das pragas da videira no Brasil. *Entomologia y Vectores*, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p.73-102, 2000.