

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

AVALIAÇÃO DA CALDA SULFOCÁLCICA E DO ÓLEO MINERAL NO CONTROLE DA COCHONILHA-PARDA *PARHENOLECANIUM PERSICAE* (HEMIPTERA: COCCIDAE) NA CULTURA DA Videira

A.P.S. Afonso¹, J.L.C. Faria², M. Botton³, O.Z. Zanardi⁴

¹Embrapa Clima Temperado, s/nº, CP 403, CEP 96010-970, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: anapaula@cpact.embrapa.br

RESUMO

A cochonilha-parda *Parthenolecanium persicae* é considerada uma das principais pragas da videira na região Sul do Brasil. Os ramos atacados desenvolvem e produzem menos, podendo secar dependendo da intensidade de infestação. O controle no sistema convencional de produção tem sido realizado basicamente com o uso de inseticidas fosforados e mais recentemente com o emprego de neonicotinóides aplicados no início da brotação, visando ao controle das ninfas de segundo e terceiro instar. Neste trabalho, avaliou-se o efeito da calda sulfocálcica e do óleo mineral para o controle da cochonilha-parda na cultura da videira visando disponibilizar insumos para o controle do inseto no sistema orgânico de produção. Foram avaliados a calda sulfocálcica (polisulfeto de cálcio) a 4º Bé formulada pela Sol Química® (10L/90L de água) e óleo mineral (Iharol, 500 e 1.000 mL/100L), em área naturalmente infestada pela praga em Bento Gonçalves, RS. O número de insetos vivos foi avaliado aos 14 e 35 dias após a aplicação (DAA). A calda sulfocálcica e o óleo mineral (0,5 e 1%) reduziram a infestação da cochonilha-parda na cultura da videira aos 35 DAA em 79, 44,8 e 58,9%, sendo inferiores ao controle (95,1%) obtido com o fosforado fenitrothion (Sumithion 500, 150 mL/100L).

PALAVRAS-CHAVE: Controle químico, *Vitis* spp., produção orgânica.

ABSTRACT

EVALUATION OF LIME SULPHUR AND MINERAL OIL TO CONTROL THE EUROPEAN PEACH SCALE *PARHENOLECANIUM PERSICAE* (HEMIPTERA: COCCIDAE) IN VINEYARDS. The European peach scale *Parthenolecanium persicae* is one of the most important grape pests in southern Brazil. Infested branches are less vigorous and can die from high levels of scale infestation. European peach scale (EPS) control in the conventional production system is based on phosphorous and neonicotinoid at the beginning of the season, to control second and third instar nymphs. In this study, the effect of lime sulphur and mineral oil was evaluated for EPS control in vineyards, looking for alternatives to manage the pest in organic production. Lime sulphur at 4º Bé formulated by Sol Química® (10L/90L of water) and mineral oil (Iharol, 500 and 1,000 mL/100L) were evaluated in a naturally infested vineyard in Bento Gonçalves/RS. The number of live insects was evaluated 14 and 35 days after application. Lime sulphur and the mineral oil (0.5 and 1%) reduced the EPS infestation at 35 days after application by 79, 44.8 and 58.9%, which was lower than the mortality (95.1%) obtained with prorothion (Sumition 500, 150 mL/100L).

KEY WORDS: Chemical control, *Vitis* spp., organic production.

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; SORIA; DAL CONTE, 2000; BOTTON *et al.*, 2003). A espécie é univoltina ocorrendo exclusivamente sobre brotações

do ano, não infestando o lenho velho ou ritidoma (GONZÁLES, 1983). Ramos atacados desenvolvem e produzem menos, podendo secar dependendo da intensidade de infestação (HICKEL, 1996). Na presença de formigas “doceiras” que se associam ao inseto, pode se desenvolver a fumagina sobre folhas e cachos,

²Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.

³Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, Brasil.

⁴Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

depreciando o valor da fruta para consumo *in natura* (GONZÁLES, 1983). Além do dano direto causado pela sucção de seiva ao se alimentar, a cochonilha injeta substâncias da saliva que podem causar fitotoxicidade nas plantas (SORIA; DAL CONTE, 2000).

Na região sul do Brasil, o controle da cochonilha-parda no sistema convencional de produção tem sido realizado basicamente com o uso de inseticidas fosforados (HICKEL, 1998; BOTTON *et al.*, 2003) e mais recentemente com o emprego dos neonicotinóides (AFONSO *et al.*, 2004). Entretanto, existe uma demanda crescente por informações para o controle de insetos pragas da videira com insumos aceitos no sistema de produção orgânica (MAPA, 2005). Neste caso, o emprego de óleos e caldas, com destaque para a calda sulfocálcica, é uma alternativa que ser utilizada para controlar cochonilhas e está de acordo com o preconizado para o manejo de pragas neste sistema de produção (BURG; MAYER, 1999; DIA 2003). Este insumo inclusive já são comumente empregados na cultura da videira como adjuvantes na aplicação de inseticidas (HICKEL, 1998; BOTTON *et al.*, 2003) ou durante o inverno (calda sulfocálcica) para o controle de doenças (SÔNEGO *et al.*, 2003). O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da calda sulfocálcica e do óleo mineral para o controle da cochonilha-parda na cultura da videira visando disponibilizar recomendação desse insumo no controle do inseto no sistema orgânico de produção.

O experimento foi conduzido em Bento Gonçalves, RS (29° 07' 44" S de latitude, longitude 51° 31' 50" W e 640 m de altitude) num parreiral da cultivar Cabernet Sauvignon (*Vitis vinifera*) plantada em 1983 no espaçamento de 2 x 2,5 m, naturalmente infestada pela cochonilha-parda.

No mês de setembro de 2003, foram identificadas plantas infestadas com a cochonilha-parda em terceiro instar 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 20 cm, selecionando-se plantas com infestação similar. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com cinco repetições, sendo cada planta com um ramo considerada uma repetição. Foram avaliados a calda sulfocálcica a 4° Bé Sol Química® (10 L/100 L), óleo mineral (Iharol, 500 e 1.000 mL/100L), fenitrothion (Sumithion 500 CE, 150 mL/100L) e um tratamento testemunha (água). As plantas foram pulverizadas na parte aérea até o início do escorrimento, com auxílio de um pulverizador costal com capacidade de 20 litros, equipado com bico JD 12, num volume de 800 L/ha, em 9 de setembro de 2003. O número de insetos vivos por 20 cm de ramo foi avaliado aos 14 e 35 dias após a aplicação (DAA) dos produtos.

Para análise estatística, foi utilizado 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 pela fórmula de ABBOTT (1925).

Na primeira avaliação, realizada aos 14 DAA, o fenitrothion e a calda sulfocálcica diferiram significativamente entre si e em relação testemunha, proporcionando controle de 86 e 61,6%, respectivamente (Tab.1). Nesta avaliação, o controle observado pelo óleo nas duas concentrações não diferiu da testemunha e da calda sulfocálcica.

Na avaliação realizada aos 35 DAA, verificou-se que todos os tratamentos diferiram da testemunha, sendo que a maior eficiência de controle foi obtida com o fenitrothion (95,1%) (Tabela 1). Desta forma, foram observados três grupos de produtos em relação à eficácia biológica contra a cochonilha parda (Tabela 1). No primeiro grupo destacou-se o inseticida fenitrothion com mortalidade superior a 90% corroborando os resultados de AFONSO *et al.* (2004). Este inseticida tem sido recomendado como padrão de controle do inseto em sistemas de produção convencional (EMATER, 2003). No segundo grupo, destacou-se a calda sulfocálcica, com redução na infestação de 79,1% em relação à testemunha e, no terceiro grupo, encontra-se o óleo mineral, com controle entre 44,8 e 58,9% para as concentrações de 0,5 e 1%, respectivamente.

No período decorrido entre a primeira (14 DAA) e a segunda (35 DAA) avaliação verificou-se uma redução significativa do número de insetos presentes nos ramos das parcelas sem controle (Tabela 1). Tal fato pode ser atribuído à competição intraespecífica, além do ataque de inimigos naturais semelhante ao observado por AFONSO *et al.* (2004).

HICKEL (1996 e 1998) preconiza o uso de óleo mineral associado aos inseticidas químicos por este proporcionar uma película impermeável ao ar em torno da carapaça do inseto causando a morte por asfixia. Neste trabalho, o óleo mineral utilizado isoladamente apresentou efeito intermediário no controle do inseto (Tabela 1). O emprego do óleo como adjuvante associado a reduzidas doses de inseticidas fosforados apresenta potencial, permitindo reduzir a quantidade de produtos químicos empregados e o custo do tratamento, porém, esta combinação ainda não foi avaliada. OLIVEIRA; ROMANI (1975) não verificaram diferenças entre o tratamento com inseticidas fosforados associado a óleos (provavelmente devido a aplicação durante o período de desenvolvimento vegetativo da cultura, quando as fêmeas estão presentes (HICKEL, 2004) porém seriam menos sensíveis à ação dos produtos, além da carapaça proteger os ovos e ninfas sob o corpo do inseto.

Tabela 1 - Número ($X \pm EP$) de cochonilhas por 20 cm de ramo e eficiência de controle (% C) de *Parthenolecanium persicae* em diferentes períodos após a aplicação de inseticidas na cultura da videira, Bento Gonçalves, RS, 2006.

Tratamentos	Dose (g ou mL/100 L)		14 DAA	% C	35 DAA	% C
	i.a.	p.c.				
Calda sulfocálcica 4ºBé (polisulfeto de cálcio)	-	10,0	23,6±9,01Abc	61,6	6,8±6,55Bc	79,1
Iharol 0,5% (Óleo mineral)	-	500	39,8±11,33Aab	35,2	18,0±10,52Bb	44,8
Iharol 1,0% (Óleo mineral)	-	1.000	36,0±4,76Aab	41,4	13,4±5,61Bb	58,9
Sumithion 500 CE (fenitrothion)	75	150	8,6±1,72Bc	86,0	1,6±0,75Bd	95,1
Testemunha	-	-	61,4±9,31Aa	-	32,6± 12,99Ba	-

¹Média de 5 repetições.

²Dias após a aplicação.

³Médias seguidas por letras distintas minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade de erro.

O manejo do inseto em sistemas orgânicos de produção pode ser realizado com poda dos ramos infestados associada à aplicação da calda sulfocálcica e/ou óleo mineral. O efeito da calda sulfocálcica e dos óleos minerais sobre a população de inimigos naturais ainda necessita ser estudada, assim como, a potencialidade destes organismos em reduzir a população da praga.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, W.S. A method of computing effectiveness of an insecticide. *Journal of Economic Entomology*, v.18, n.1, p.265-267, 1925.
- AFONSO, A.P.S.; TEIXEIRA, I.; BOTTON, M.; FARIA, J.L.; LOECK, A.E. Controle da cochonilha-parda *Parthenolecanium persicae* (Fabricius, 1776) (Hemiptera: Coccidae) na cultura da videira. *Ciência Rural*, v.34, n.4, p.985-989, 2004.
- BOTTON, M.; HICKEL, E. R.; SORIA, S. De J. Pragas. In: FAJARDO, T.V.M. (Ed.). **Uvas para processamento**: fitossanidade. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p.82-105.
- BURG, I.C.; MAYER, P.H. *Alternativas ecológicas para prevenção e controle de pragas e doenças*. Francisco Beltrão: Grafit, 1999. 153p.
- CRUZ, D.C. *Programa genes*: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 2001. 648p.
- DIAS, M.R.G.M. Manejo ecológico de doenças e pragas de plantas. *Biológico*, São Paulo, v.65, n.1/2, p.75-77, 2003.
- EMATER. RS. *Recomendações para o manejo das doenças fúngicas e insetos pragas da videira*. Porto Alegre: EMATER/RS; Embrapa Uva e Vinho, 2003. 72p.
- GONZALEZ, R.H. *Manejo de pragas de la vid*. Santiago: Universidad de Chile, 1983. 115p.
- 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.
- MINISTÉRIO AGRICULTURA PECUÁRIA ABASTECIMENTO. *Produção Orgânica*. Disponível em: <<http://oc4j.agricultura.gov.br/agrolegis/do/consultaLei?op=viewTextual&codigo=5114>>. Acesso em: 10 abr. 2005.
- OLIVEIRA, A.M.; ROMANI, L.B. Controle a cochonilha da videira *Lecanium persicae* (Homoptera: Coccidae). *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.10, p.41-42. 1975.
- SÓNEGO, O.R.; GARRIDO, L.R.; GRIGOLETTI JÚNIOR, A. Doenças fúngicas. In: FAJARDO, T.V.M. (Ed.). **Uvas para processamento**: fitossanidade. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p.11-44.
- 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.

Recebido em 14/8/06

Aceito em 4/6/07