

ENTOMOLOGIA

CONTROLE DA CIGARRINHA *DILOBOPTERUS COSTALIMAI* (HEMIPTERA: CICADELLIDAE) COM INSETICIDAS À BASE DE ACETAMIPRID

OCTAVIO NAKANO¹, FABIANE ABREU DRUMMOND¹
e ALBERTO FRANCISCO CABRAL BOTTENE¹

RESUMO

Em vista do rápido avanço da clorose variegada dos citros (amarelinho) no Estado de São Paulo e da constatação, por alguns autores, de que ela é transmitida por insetos sugadores como as cigarrinhas, instalou-se o ensaio com o objetivo de avaliar a eficiência de novos produtos para seu controle, por meio do pincelamento no caule, tomando como base a fisiologia alimentar do inseto (sugador). Utilizou-se um inseticida sistêmico (acetamiprid) em três formulações em diferentes dosagens (1, 2 e 4 mL/planta) e como comparativo, o sistêmico Winner (imidacproprid), na dosagem de 3 mL/planta. As doses empregadas em mililitro do produto comercial foram pinceladas no tronco. Utilizaram-se 44 parcelas, contendo, cada uma, uma planta de 1,5 ano, e adotando-se em cada planta quatro brotações. Após cada avaliação, as cigarrinhas-testes foram substituídas por outras, a 20, 26, 37, 45, 52 e 62 dias após a aplicação. Os resultados encontrados foram submetidos ao teste F e as médias

¹ Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ/USP, Caixa Postal 9, 13418-900 Piracicaba (SP).

comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Observou-se uma eficácia satisfatória para todos os tratamentos 26 dias após a aplicação, permanecendo até 52 dias. Nenhum tratamento mostrou efeito fitotóxico, com exceção do Convence B.

Termos de indexação: cigarrinhas, controle químico, clorose variegada dos citros.

SUMMARY

CONTROL OF THE SARPSHOOTER *DILOBOPTERUS COSTALIMAI* WITH THE INSECTICIDE ACETAMIPRID

Due to the rapid increase in the incidence of citrus variegated chlorosis (CVC) in the State of São Paulo and the involvement of sucking insects such as sharpshooters in its transmission, an experiment was conducted to evaluate the efficiency of new chemical products for controlling the vector. Three different formulations of the systemic insecticide acetamiprid were used at different doses (1, 2, and 4 mL/plant), and compared to a single dose (3 mL/plant) of Winner (imidacproprid). Considering the feeding behavior of the vector, the treatments were applied onto the bark of the trees using a paintbrush. Forty-four plots, each composed of a single 18-month-old plant, were used in the experiment. The treatments were applied on 4 newly formed shoots on each plant. The evaluations were made 20, 26, 37, 45, 52, and 62 days after the product was applied to the branches. After each evaluation, the old sharpshooters were replaced by new ones. Satisfactory efficiency of all treatments was observed 26 days after the applications and remained like that until the 52nd day. None of the treatments showed toxicity effects except for Convence B.

Index terms: citrus, chemical control, citrus variegated chlorosis.

1. INTRODUÇÃO

A clorose variegada dos citros (CVC), ou amarelinho, é uma das principais moléstias da cultura cítrica, pelos prejuízos que provoca, sendo um dos principais problemas fitossanitários da citricultura brasileira na atualidade (AMARO et al., 1997). Em 1987, a doença foi constatada em municípios do noroeste paulista afetando plantas, independentemente do porta-enxerto utilizado (ROSSETTI, 1990; ROSSETTI & DE NEGRI, 1990). Hoje, a doença está presente em quase todo o Estado, chegando a inviabilizar o plantio de citros nos municípios muito afetados.

A doença é causada pela bactéria *Xylella fastidiosa* Wells, que coloniza e obstrui os vasos do xilema das plantas. Em consequência, os sintomas ocorrem nas folhas, principalmente nas mais velhas, caracterizados pela clorose internerval com manchas marrons na face oposta. Com a evolução da moléstia e a colonização de maior número de vasos do xilema, ocorre a redução de frutos produzidos, acentuada queda de folhas e aparecimento de ramos secos nos ponteiros (LEE et al., 1993).

A bactéria causadora da CVC pode ser transmitida mediante borbulhas contaminadas (JACOMINO et al., 1993) ou insetos vetores da família Cicadellidae, que se alimentam nos vasos do xilema das plantas (GRAVENA et al., 1997).

Uma vez que, até então, não há variedades resistentes à bactéria e os programas de melhoramento genético são muito extensos, o controle da CVC tem sido feito pelos citricultores de duas maneiras: com a aquisição de mudas sadias, poda de ramos com sintomas em plantas velhas, erradicação de plantas com folhas sintomáticas com até um ano e meio de idade, ou de plantas com frutos miúdos até com quatro anos de idade (GARCIA JUNIOR et al., 1995); e combate ao inseto vetor, pois, segundo PAIVA et al. (1996), as cigarrinhas de xilema de citros têm sido alvo de inspeções especiais em plantas com vegetações novas. GARCIA JUNIOR et al. (1995) afirmam que as cigarrinhas são muito sensíveis a

inseticidas fosforados, que devem ser aplicados em viveiros e em plantas novas no campo a cada 15 dias na estação chuvosa, quando houver vegetação. Contudo, é uma estratégia que deve ser utilizada com prudência, pois pode provocar efeitos colaterais indesejáveis, como desequilíbrio biológico e surto de pragas secundárias (YAMAMOTO et al., 2001).

De acordo com YAMAMOTO et al. (2000), a utilização de inseticidas sistêmicos, aplicados via tronco, vem sendo estudada e mostrase, no controle à praga, uma opção eficiente, menos agressiva à natureza.

Considerando a importância dessa praga, instalou-se o presente ensaio com o objetivo de avaliar a eficiência agrônômica do acetamiprid em diferentes formulações e dosagens, aplicados via tronco, no controle de *Dilobopterus costalimai*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em campo, no município de Piracicaba, durante abril e maio de 2000, em laranjeiras cultivar Pêra Rio, com um ano e meio de idade, plantadas no espaçamento 6 x 7 m.

Utilizou-se o acetamiprid em diferentes formulações sistêmicas com 1, 2 e 4 mL do produto comercial/planta com as designações Convence, Convence A e Convence B (como comparativo, utilizou-se o Winner - imidacloprid - na dosagem de 3 mL do produto comercial/planta, inseticida do mesmo grupo químico (neocotinóides). Estes foram aplicados com pincel no tronco da planta, aproximadamente 10 cm abaixo dos ramos primários.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 11 tratamentos e quatro repetições, totalizando 44 parcelas. Cada parcela constou de uma planta, utilizando-se quatro brotações por planta, envolvidas de pano tipo filó, onde se colocaram 5 cigarrinhas/ ramo, totalizando 880 indivíduos em todo o experimento.

As avaliações foram realizadas aos 20, 26, 37, 45, 52 e 62 dias após a aplicação, contando-se o número de cigarrinhas vivas no interior dos sacos. Para cada avaliação, as cigarrinhas foram colocadas para se alimentar por 24 horas e, somente após decorrido esse tempo, avaliadas. A temperatura média mensal no transcorrer do ensaio foi de 26,7°C, e com precipitação pluvial de 122 mm.

Os dados foram submetidos ao teste F e as médias, comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$), com transformação de dados segundo a raiz quadrada de $x + 0,5$. As porcentagens de eficiência de controle foram calculadas adotando-se a fórmula de Abbott.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No 26.º dia após aplicação, todos os inseticidas nas diferentes dosagens alcançaram 100% de eficiência, exceto o imidacloprid (padrão) na dosagem de 3 mL p.c./caule/planta, que alcançou essa eficácia no 37.º dia após aplicação (Tabela 1). YAMAMOTO et al. (2001) comprovaram que o imidacloprid na formulação AL (0,5 g i.a/planta) foi o inseticida sistêmico com efeito inicial mais rápido no controle de *Oncometopia facialis*; entretanto, sua máxima eficiência foi atingida após o 10.º dia de aplicação via tronco. Essa diferença nos resultados acima pode ser consequência das formulações e concentrações dos produtos avaliados neste ensaio.

Os inseticidas em todas as dosagens mostraram uma porcentagem de eficiência satisfatória até 52 dias após o pincelamento (Tabela 2), exceção feita ao Convence e ao Convence B, nas menores dosagens (1 mL/planta).

Verificou-se que o acetamiprid foi absorvido mais rapidamente do que o imidacloprid, pois 26 dias após a aplicação diferentes formulações do primeiro já ocasionavam 100% de controle das cigarrinhas (Tabela 2).

A formulação Convence B, mesmo na menor dosagem, mostrou-se fitotóxica, provocando queimadura nas bordas das folhas em brotações.

Tabela 1. Número de cigarrinhas vivas por planta após 24 horas de exposição aos tratamentos, nos diferentes dias após a aplicação dos inseticidas e resultado da análise estatística. Piracicaba (SP)

Tratamento	Dias após a aplicação dos inseticidas					
	20	26	37	45	52	62
Acetamiprid (1 mL p.c./planta) ...	16 a	0 c	12 a	0 b	12 a	15 ab
Acetamiprid (2 mL p.c./planta) ...	12 a	0 c	0 c	0 b	0 c	11 ab
Acetamiprid (4 mL p.c./planta) ...	4 a	0 c	0 c	0 b	0 c	9 ab
Acetamiprid A (1 mL p.c./planta) ...	4 a	0 c	4 bc	0 b	0 c	10 ab
Acetamiprid A (2 mL p.c./planta) ...	4 a	0 c	0 c	0 b	0 c	8 b
Acetamiprid A (4 mL p.c./planta) ...	12 a	0 c	0 c	0 b	0 c	6 b
Acetamiprid B (1 mL p.c./planta) ...	8 a	0 c	0 c	0 b	4 bc	13 ab
Acetamiprid B (2 mL p.c./planta) ...	8 a	0 c	0 c	0 b	0 c	9 ab
Acetamiprid B (4 mL p.c./planta) ...	4 a	0 c	0 c	0 b	0 c	9 ab
Imidacloprid (3 mL p.c./planta)	12 a	4 b	0 c	0 b	0 c	12 ab
Testemunha	12 a	12 a	12 a	18 a	12 ab	19 a
CV (%)	26,6	14,8	23,1	4,6	26,7	16,4
DMS (%)	1,6	0,3	1,0	0,1	0,6	0,7

¹ Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Tabela 2. Porcentagem de eficiência de controle, corrigida pela fórmula de Abott, após 24 horas de exposição aos tratamentos, nos diferentes dias após a aplicação dos inseticidas. Piracicaba (SP)

Tratamento	Dias após a aplicação dos inseticidas					
	20	26	37	45	52	62
Acetamiprid (1 mL p.c./planta) ...	0	100	0	100	0	21,05
Acetamiprid (2 mL p.c./planta) ...	0	100	100	100	100	42,10
Acetamiprid (4 mL p.c./planta) ...	66,6	100	100	100	100	52,63
Acetamiprid A (1 mL p.c./planta) ...	66,6	100	66,6	100	100	47,36
Acetamiprid A (2 mL p.c./planta) ...	66,6	100	100	100	100	57,89
Acetamiprid A (4 mL p.c./planta) ...	0	100	100	100	100	68,42
Acetamiprid B (1 mL p.c./planta) ...	33,3	100	100	100	66,6	31,15
Acetamiprid B (2 mL p.c./planta) ...	33,3	100	100	100	100	52,63
Acetamiprid B (4 mL p.c./planta) ...	66,6	100	100	100	100	52,63
Imidacloprid (3 mL p.c./planta)	0	66,6	100	100	100	36,84
Testemunha	0	0	0	0	0	

4. CONCLUSÕES

1. O acetamiprid apresentou boa eficiência no controle das cigarrinhas, havendo melhor desempenho do inseticida na formulação A, por mais de 60 dias na sua maior dosagem, 4 mL/planta, com 68,42% de eficácia.

2. O inseticida acetamiprid (Convence B) nas dosagens de 2 e 4 mL/p.c./caule/planta mostrou efeito fitotóxico às plantas de citros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARO, A.A.; MAIA, M.L. & GONZALEZ, M.A. Efeitos econômicos decorrentes da clorose variegada dos citros. In: DONADIO, L.C. & MOREIRA, C.S. (Eds). **Clorose variegada dos citros**. Bebedouro: Estação Experimental de Citricultura, 1997. p.123-135.
- BELLETTINI, S.; BELLETTINI, N.M.T.; FONTES, A.R. & SANCHES, V. Eficiência de inseticidas no controle do pulgão (*Aphis gossypii*, Glover, 1877) no algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2., Ribeirão Preto, 1999. **Anais...** Ribeirão Preto, 1999. p.293-295.
- GARCIA JUNIOR, A.; MAGGIONE, C.S.; TEÓFILO SOBRINHO, J.; POMPEU JÚNIOR, J.; DE NEGRI, J.; QUAGGIO, J.A.; BERETTA, M.J.G.; GRAVENA, S. & RODAS, V.Z. Como sobreviver com a CVC em São Paulo. **Laranja**, Cordeirópolis, v. 16, n.2, p.145-154, 1995.
- GRAVENA, S.; LOPES, J.R.S.; PAIVA, P.E.B.; YAMAMOTO, P.T. & ROBERTO, S.R. Os vetores da *Xylella fastidiosa* In: DONADIO, L.C. & MOREIRA, C.S. (Eds). **Clorose variegada dos citros**. Bebedouro: Estação Experimental de Citricultura, 1997. p.37-53.
- JACOMINO, A.P.; MODESTO, J.C.; BERETTA, M.J.; TUBELIS, A.; LEITE, R.M.V.B.C. & SALIBE, A.A. Transmissão controlada da clorose variegada dos citros (CVC). **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.18, p.265,1993. Suplemento.
- LEE, R.; BERETTA, M.J.G.; HARTUNG, J.H.; HOOKER, M.E. & DERRICK, K.S. *Xylella fastidiosa*: agente causal da clorose variegada dos citros. **Laranja**, Cordeirópolis, v.14, n.1, p.157-166, 1993.

- PAIVA, P.E.; SILVA, J.L.; GRAVENA, S. & YAMAMOTO, P.T. Cigarrinhas de xilema em pomares do Estado de São Paulo. **Laranja**, Cordeirópolis, v.17, n.1, p. 41-54, 1996.
- ROSSETTI, V. Resultados preliminares de estudos sobre uma nova anormalidade dos citros observada nos estados de São Paulo e Minas Gerais. **Summa Phytopathologica**, v.16, p.1-13, 1990.
- ROSSETTI, V. & DE NEGRI, J. Clorose variegada dos citros – Revisão. **Laranja**, Cordeirópolis, v.11, n.1, p.1-14, 1990.
- YAMAMOTO, P.T.; ROBERTO, S.R. & DALLA PRIA JUNIOR, W. Inseticidas sistêmicos aplicados via tronco para controle de *Oncometopia facialis*, *Phyllocnistis citrella* e *Toxoptera citricida* em citros. **Scientia Agricola**, v.57, n.3, p.415-420, 2000.
- YAMAMOTO, P.T.; ROBERTO, S.R.; DALLA PRIA JUNIOR, W.; FELIPPE, M.R.; FREITAS, E.P. de; CAETANO, A.C. & SANCHES, A.L. Inseticidas sistêmicos aplicados via tronco, no controle da cigarrinha *Oncometopia* em citros. **Laranja**, Cordeirópolis, v.22, n.1, p.49-63, 2001.