

EFEITO DE HALFENPROX SOBRE *Brevipalpus phoenicis*
(GEIJSKES) E ÁCAROS PREDADORES EM CITROS

Adalton Raga¹
Mário Eidi Sato¹
Leonardo Coutinho Cerávolo²
Antonio Carlos Rossi³

INTRODUÇÃO

O ácaro *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Acari Tenuipalpidae) é responsável pela transmissão da leprose, doença cujos danos prejudicam severamente a produtividade das plantas cítricas (MUSUMECI & ROSSETTI, 1963; CHIAVEGATO & KHARFAN, 1993; OLIVEIRA, 1995) e que tem causado elevado custo de controle (SALVO FILHO & SALVO, 1991; OLIVEIRA, 1995). Dentre os inimigos que realizam o controle biológico natural de *B. phoenicis*, destacam-se os ácaros predadores da família Phytoseiidae: *Iphiseiodes zuluagai* Denmark & Muma, *Euseius citrifolius* Denmark & Muma e *Euseius concordis* (Chant) (MOREIRA, 1993; SATO et al., 1994a; MORAES & SÁ, 1995; RAGA et al., 1996). Como as estratégias de controle do ácaro-da-leprose, preconizadas pelo Manejo Integrado de Pragas (MIP) dos citros, se baseiam grandemente no emprego de acaricidas, muitas pesquisas sobre controle químico foram realizadas no Brasil (MYAZAKI et al., 1982; RAGA et al., 1990; SCARPELLINI et al., 1991; SATO et al., 1992; CHALITA et al., 1993; CHIAVEGATO et al., 1993; SATO et al., 1993, 1994c; RAGA et al., 1996). Com a implementação do MIP citros, evoluíram também as pesquisas referentes ao efeito de acaricidas sobre os inimigos naturais do

¹ Instituto Biológico. Caixa Postal 70. CEP 13001-970 Campinas-SP, Brasil.

² Instituto Biológico. Caixa Postal 298. CEP 19001-970 Presidente Prudente-SP, Brasil.

³ Fundecitrus. Caixa Postal 298. CEP 19001-970 Presidente Prudente-SP, Brasil.

ácaro-da-leprose (CALAFIORI *et al.*, 1986; KOMATSU & NAKANO, 1988; SCARPELLINI & NAKANO, 1989; YAMAMOTO *et al.*, 1992; SATO *et al.*, 1994b; 1995).

O objetivo da presente pesquisa foi avaliar a eficiência de Halfenprox no controle do ácaro-da-leprose, além de observar o efeito sobre os ácaros predadores, comparado a dois padrões.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado na Estação Experimental do Instituto Biológico, em Presidente Prudente-SP, em pomar de laranja, cv. Pera Rio, com 12 anos de idade, medianamente enfolhado, plantado no espaçamento de 7 m entre ruas e 5 m entre plantas. O local do ensaio esteve livre da aplicação de acaricidas por período superior a 10 meses. Usaram-se 4 blocos ao acaso com 9 tratamentos. Os tratamentos e respectivas dosagens em g de i.a./100 L de água foram: Hexythiazox a 1,5; Halfenprox a 0,2; 0,4; 0,8 e 1,6; Óxido de Fenbutatin a 38,4 e Testemunha. As parcelas foram constituídas de 3 plantas, com avaliação apenas da planta central. A aplicação foi realizada em 22/06/95, com pulverizador tratorizado com tanque de 400 L, equipado com pistolas. Gas-taram-se, em média, 9 L de calda por planta.

O critério de avaliação do ácaro-da-leprose nos frutos baseou-se na metodologia empregada por RAGA *et al.* (1990), que consiste na contagem do número de ácaros presentes na área correspondente a deslocamento único da lupa (aumento de 10 vezes e com campo visual de 1 cm²) desde o pedúnculo até o extremo oposto do fruto, num total de 5 frutos por parcela e, preferencialmente aqueles com sintoma de verrugose (MARTINELLI *et al.*, 1976; TEÓFILO SOBRINHO *et al.*, 1977; OLIVEIRA, 1986). Também, em cada parcela, foram avaliados os ácaros predadores presentes em 5 folhas, coletadas conforme sugestões de RAGA *et al.* (1993). Os adultos destes predadores foram acondicionados em álcool 70%, para posterior identificação em laboratório.

Uma avaliação prévia foi realizada no dia 21/06/95 e

as demais avaliações foram conduzidas aos 7, 14, 34, 61, 97, 127 e 160 dias após a pulverização (DAP). Para efeito de análise estatística, o número (x) de ácaros-da-leprose e de ácaros predadores foi transformado em $\sqrt{x+1}$. Os dados foram submetidos a análise da variância, combinada com os testes F e de Tukey, a 5% de probabilidade. As porcentagens de eficiência dos acaricidas foram calculadas pela fórmula de HENDERSON & TILTON (1955) e as porcentagens de redução dos ácaros predadores foram baseadas na fórmula de ABBOTT (1925).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se observar (**Tabela 1**) que aos 7 DAP, os acaricidas Hexythiazox e Halfenprox (a 0,4; 0,8 e 1,6) apresentaram reduções significativas da população de *B. phoenicis*, aos níveis de 73,6%; 96,6%; 90,8% e 73,6%, respectivamente.

Aos 14 DAP, apenas Halfenprox, nas duas dosagens menores, mostrou-se semelhante à testemunha, com destaque para o Óxido de Fenbutatin, que apresentou redução de 92,1% da população do ácaro-da-leprose. Resultado semelhante ao do Óxido de Fenbutatin foi obtido por SATO *et al.* (1992), na mesma localidade do presente ensaio, com 99,3% de redução aos 21 DAP e por SCARPELLINI *et al.* (1991), no município de Bebedouro-SP, com 90,3% de controle aos 14 DAP.

Os produtos à base de Halfenprox a 0,4; 0,8 e 1,6 g de i.a./100 L de água e Óxido de Fenbutatin mostraram efeito significativo sobre *B. phoenicis*, aos 34 DAP, com reduções de 82,1%; 92,9%; 81,6% e 93,1%, respectivamente. Os maiores valores de redução populacional do ácaro-da-leprose para Hexythiazox e Óxido de Fenbutatin foram alcançados aos 61 DAP, de 100% para ambos os acaricidas. SCARPELLINI *et al.* (1991) calcularam em 99,7% e 99,2% o controle dos acaricidas, à base de Hexythiazox e Óxido de Fenbutatin, aos 56 DAP.

Aos 97 DAP, apenas Halfenprox, nas duas doses menores, foi semelhante à testemunha, avaliação onde o Óxido de Fen

butatin propiciou 99,4% de controle do ácaro -da -leprose. Aos 127 DAP, o Óxido de Fenbutatin, o Halfenprox a 1,6 e Hexythiazox ainda controlaram satisfatoriamente o ácaro praga, com valores de 95,0%; 87,1% e 74,1%, respectivamente. Não houve diferença estatística entre os tratamentos, aos 160 DAP. Bons resultados no controle da praga com o Hexythiazox também foram obtidos por RAGA *et al.* (1990), SCARPELLINI *et al.* (1991), SATO *et al.* (1992), SATO *et al.* (1993) e RAGA *et al.* (1996).

No total das 8 avaliações, 95,8% dos ácaros predadores corresponderam a Phytoseiidae, sendo destes 53,3% de *E. concordis*, 45,0% de *E. citrifolius* e 1,7% de *I. zuluagai*. Além de Phytoseiidae, também foram identificados *Agis temus* sp. e Bdellidae. As espécies citadas foram relatadas também por SATO *et al.* (1994a), em levantamento realizado na mesma propriedade.

A avaliação dos ácaros predadores mostrou que Hexythiazox foi seletivo aos ácaros predadores presentes até os 34 DAP; aos 61 DAP, houve acentuada redução populacional dos ácaros benéficos, possivelmente decorrente das condições de tempo daquele período, aliadas a queda considerável da população de *B. phoenicis* nas parcelas tratadas com o produto. Nessa ocasião houve longo período de estiagem, com intensa redução na umidade relativa do ar, o que pode ter afetado a taxa de eclosão de larvas destes predadores. A seletividade de Hexythiazox já foi comprovada em diversos trabalhos (KOMATSU & NAKANO, 1988; SATO *et al.*, 1992; 1993 e RAGA *et al.*, 1995). SATO *et al.* (1995) observaram, nas parcelas tratadas com Óxido de Fenbutatin, em condições de campo, que a população de ácaros fitoseídeos retornou ao nível da testemunha, a partir dos 90 DAP, fato que não ocorreu no presente trabalho, pois mesmo aos 97 DAP não foram encontrados ácaros predadores nas folhas avaliadas. Também nesta situação, à semelhança de Hexythiazox, é muito provável que o não restabelecimento da população de ácaros predadores esteja relacionado com as condições meteorológicas desfavoráveis.

De modo geral, o Halfenprox mostrou ser não seletivo

Tabela 1. Efeito de acaricidas sobre o ácaro-da-leprose *Brevipalpus phoenicis* em laranja: Número médio de ácaros por parcela (Nº) e porcentagem de redução (% Red.). Presidente Prudente-SP, 1995.

Tratamento	Dose i. a. /100L água	DIAS APÓS A PULVERIZAÇÃO (DAP)													
		7	14	34	61	97	127	160	Nº	%Red	Nº	%Red	Nº	%Red	
Hexythiazox	1.5	5.2a ³	1.3 b	73.6	1.2 b	84.0	5.4ab	41.5	0.0 b	100	7.6 c	77.8	8.6 b	74.1	1.3a
Halfenprox	0.2	10.1a	5.3ab	44.5	5.3ab	63.6	3.9ab	78.2	11.3 b	69.0	119.5a	—	55.5ab	14.0	59.6a
Halfenprox	0.4	6.3a	0.2 b	96.6	5.3ab	41.6	2.0 b	82.1	6.9 b	70.4	66.1ab	—	43.2ab	—	13.9a
Halfenprox	0.8	12.7a	1.1 b	90.8	2.4 b	86.9	1.6 b	92.9	8.8 b	80.8	16.4 bc	80.4	47.8ab	—	29.2a
Halfenprox	1.6	5.2a	1.3 b	73.6	2.3 b	69.3	1.7 b	81.6	1.8 b	90.4	14.9 bc	56.5	4.3 b	87.1	11.4a
Óx. Fenbutatim	38.4	12.3a	3.0ab	74.2	1.4 b	92.1	1.5 b	93.1	0.0 b	100	0.5 c	99.4	3.9 b	95.0	2.0a
Testemunha	—	12.9a	12.2a	—	18.6a	—	22.9a	—	46.6a	—	85.0a	—	82.4a	—	16.2a
CV		27.2%	41.2%	46.4%	55.3%	47.7%	32.6%	45.5%	57.0%						

1 Dados originais.
 2 Calculada pela fórmula de Henderson & Tilton.
 3 Médias seguidas pela mesma letra, em cada coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

Tabela 2. Efeito de acaricidas sobre os ácaros predadores (Phytoseiidae) em laranjeira: Número-médio de ácaros por parcela (Nº) e porcentagem de redução (% Red.). Presidente Prudente-SP, 1995.

Tratamento	Dose i.a./100L água	DIAS APÓS A PULVERIZAÇÃO (DAP)											
		Prévia	7	14	34	61	97	127	160				
(g)	Nº ¹	Nº	%Red	Nº	%Red	Nº	%Red	Nº	%Red	Nº	Nº	Nº	
Hexythiazox	1,5	14,25a	6,50a	55,0	11,50a	-	3,25ab	48,0	0,25b	92,8	1,25a	0,75a	0,00a
Halfenprox	0,2	10,75a	4,50ab	55,0	1,00c	88,6	0,25b	96,0	0,25b	92,8	2,75a	2,25a	0,75a
Halfenprox	0,4	16,50a	0,25b	97,5	0,25c	97,1	0,50b	92,0	0,00b	100	6,25a	3,75a	0,75a
Halfenprox	0,8	8,50a	0,50b	95,0	0,00c	100	1,00b	84,0	0,00b	100	3,25a	3,25a	0,75a
Halfenprox	1,6	8,25a	0,00b	100	2,5bc	71,4	0,25b	96,0	0,25b	100	8,75a	3,00a	0,25a
Ox. Fenbutatin	38,4	16,50a	7,75a	22,5	3,50abc	60,0	1,25b	80,0	0,50b	85,7	0,00a	0,25a	0,75a
Testemunha	—	13,25a	10,00a	—	8,75ab	—	6,25a	—	3,50a	—	4,75a	1,50a	0,25a
C V		27,2 %	28,0 %	34,3 %	29,8 %	27,7 %	42,9 %	38,6 %					

1 Dados originais.

2 Calculada pela fórmula de Henderson & Tilton.

3 Médias seguidas pela mesma letra, em cada coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

aos ácaros predadores. Mesmo na sua menor concentração, chegou a causar 96% de redução populacional, até 34 dias da aplicação.

CONCLUSÕES

. O acaricida Halfenprox (a 0,8 e 1,6 g de i.a./100 L de água) reduziu a população do ácaro-da-leprose; mostrou controle semelhante ao do Hexythiazox e do Óxido de Fenbutatin.

. Nas avaliações conduzidas até os 34 DAP, ficou comprovada a seletividade de Hexythiazox aos ácaros predadores, dos quais 95,8% da população total correspondeu a fitoseídeos. Halfenprox afetou significativamente a população destes predadores.

RESUMO

O experimento foi conduzido em Presidente Prudente, Estado de São Paulo, com o objetivo de estudar os efeitos de alguns acaricidas sobre a população de *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) (Acari, Tenuipalpidae) e ácaros predadores em pomar de laranja Pera Rio. Os ingredientes ativos e respectivas concentrações (g de i.a./100 L de água) foram: Hexythiazox (1,5); Halfenprox (0,2; 0,4; 0,8; 1,6) e Óxido de Fenbutatin (38,4). O acaricida Halfenprox (a 0,8 e 1,6 g de i.a./100 L de água) controlou satisfatoriamente o ácaro-da-leprose, com efeito semelhante ao de Hexythiazox e Óxido de Fenbutatin. Aos 127 DAP, os acaricidas Óxido de Fenbutatin, Halfenprox (a 1,6 g de i.a./100 L de água) e Hexythiazox apresentaram controle de 95,0%; 87,1% e 74,1%, respectivamente. Hexythiazox mostrou-se seletivo aos ácaros predadores, dos quais 95,8% corresponderam a fitoseídeos. O Halfenprox foi significativamente prejudicial aos ácaros predadores.

Palavras-chave: Acari, ácaro-da-leprose, acaricidas, Phytoseiidae.

SUMMARY

EFFECT OF HALFENPROX ON *Brevipalpus phoenicis*
(Geijskes) AND PREDATORY MITES IN CITRUS

The experiment was carried out to evaluate the efficiency of acaricides against the leprosis mite *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) in sweet orange Pera Rio in Presidente Prudente County, State of São Paulo, Brazil. The acaricides and the correspondent concentrations in (g. a.i. /100 L) of water were: Hexythiazox (1.5), Halfenprox (0.2; 0.4; 0.8; 1.6) and Fenbutatin Oxide (38.4). Halfenprox (at 0.8 and 1.6 g), Fenbutatin Oxide, and Hexythiazox provided the best control of leprosis mite. At 127 days after application, Fenbutatin Oxide, Halfenprox (1.6 g of a.i.) showed 95.0%, 87.1% and 74.1% reduction, respectively. Hexythiazox was not harmful to predatory mites, of which 95.8% were Phytoseiidae. Halfenprox was significantly toxic to predaceous mites.

Key words: Acari, leprosis mite, acaricides, Phytoseiidae.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBOTT, W.S., 1925. A Method of Computing the Effectiveness of Insecticide. *J. Econ. Entomol.*, **18** (2): 265-267.
- CALAFIORI, M.H.; E.J. ALVAREZ; J.C. FERRAZ; C.I. GIORGETTI; A. PALLINI FILHO; E. MENDES; M.P. COTTAS, 1986. Controle do Ácaro da Leprose *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) em Laranjeiras *Citrus* spp., em Duas Regiões do Estado de São Paulo. *Ecossistema*, Espírito Santo do Pinhal, **11**: 52-60.
- CHALITA, C.; O. NAKANO & L.R.P. TREVIZAN, 1993. Efeito Ovicida e Larvicida do Omite 720CE sobre o Ácaro da Leprose *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) em Diferentes Temperaturas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, **14**, 1993. Piracicaba. **Resumos**. p. 444.
- CHIAVEGATO, L.G. & P.R. KHARFAN, 1993. Comportamento do

- Ácaro da Leprose *Brevipalpus phoenicis* (G.) (Acari: Tenuipalpidae) em Citros. **An. Soc. Entomol. Brasil**, Londrina, **22** (2): 355-359.
- CHIAVEGATO, L.G.; M.L.B. TRINDADE; C.E.T. NOGUEIRA; F. S. AFFÉRI, 1993. Efeito de Espalhante Adesivo na Eficiência de Hexythiazox no Controle do Ácaro *Brevipalpus phoenicis* G. (Acari: Tenuipalpidae) em Citros. **An. Soc. Entomol. Brasil**, Londrina, **22**: 341-348.
- HENDERSON, C.F. & E.W. TILTON, 1955. Tests With Acaricides Against the Brown Wheat Mite. **J. Econ. Entomol.**, College Park, **48**(1): 157-161.
- KOMATSU, S.S. & O. NAKANO, 1988. Estudos Visando o Manejo do Ácaro da Leprose em Citros Através do Ácaro Predador *Euseius concordis* (Acari: Phytoseiidae). **Laranja**, Cordeirópolis, **9**: 123-145.
- MARTINELLI, N.M.; C.A.L. de OLIVEIRA & D. PERECIN, 1976. Conhecimentos Básicos para Estudos que Envolvam Levantamentos da População do *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) na Cultura dos Citros. **Científica**, Jaboticabal, **4**(3): 242-253.
- MORAES, G.J. de & L.A.N. de SÁ, 1995. Perspectivas do Controle Biológico do Ácaro da Leprose em Citros. In: OLIVEIRA, C.A.L. de & L.C. DONADIO (Eds.). **Leprose dos Citros**. Jaboticabal, FUNEP. p. 117-128.
- MOREIRA, P.H.R., 1993. Ocorrência, Dinâmica Populacional de Ácaros Predadores e Biologia de *Euseius citrifolius* (Acari: Phytoseiidae). Jaboticabal. 125p. (Mestrado - UNESP).
- MUSUMECI, M.R. & V. ROSSETTI, 1963. Transmissão dos Sintomas da Leprose dos Citros pelo Ácaro *Brevipalpus phoenicis*. **Ciência e Cultura**, São Paulo, **15**(3): 228.
- MYAZAKI, I.; N. SUPLICY FILHO & A.S. SAMPAIO, 1982. Comportamento do "Ácaro da Leprose" dos Citros, *Brevipalpus phoenicis*. **Biológico**, São Paulo, **47**(1): 21-24.
- OLIVEIRA, C.A.L. de, 1986. Flutuação Populacional e Medidas de Controle do Ácaro da Leprose *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) em Citros. **Laranja**, Cordeirópolis, **7**: 1-31.
- OLIVEIRA, C.A.L. de, 1995. Aspectos Ecológicos do *Brevi-*

- palpus phoenicis* (Geijskes, 1939) (Acari: Tenuipalpidae) em Citros. In: OLIVEIRA, C.A.L. de & L.C. DONADIO (eds.). **Leprose dos Citros**. Jaboticabal, FUNEP, p. 37-48.
- RAGA, A.; M.E. SATO; L.C. CERÁVOLO; A.C. ROSSI; J.R. SCARPELLINI, 1990. Ação de Acaricidas sobre o Ácaro da Leprose *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) em Pomar Cítrico de Presidente Prudente-SP. **Ecosistema**, Espírito Santo do Pinhal, **15**: 90-103.
- RAGA, A.; M.E. SATO; L.C. CERÁVOLO; A.C. ROSSI, 1993. Distribuição de Ácaros Predadores (Phytoseiidae) em Laranja (*Citrus sinensis* L. Osbeck). In: REUNIÃO ANUAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 6, São Paulo. **Resumos**. p. 42.
- RAGA, A.; M.F. SOUZA FILHO; M.E. SATO; A. GARCIA JR., 1996. Avaliação de Acaricidas Contra o Ácaro-da-Leprose *Brevipalpus phoenicis*, em Pomar Cítrico de Neves Paulista-SP. **Arq. Inst. Biol.**, **63**(1): 25-30.
- SALVO FILHO, A. de & S. SALVO, 1991. Tratamentos Fitossanitários dos Citros. **Laranja**, Cordeirópolis, **12** (2): 289-313.
- SATO, M.E.; A. RAGA; L.C. CERÁVOLO; A.C. ROSSI; A.C. CEZÁRIO, 1992. Efeito de Acaricidas sobre *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) (Acari: Tenuipalpidae) e Ácaros Predadores (Família Phytoseiidae) em Citros. **Rev. Bras. Frutic.**, Cruz das Almas, **14**: 87-93.
- SATO, M.E.; A. RAGA; L.C. CERÁVOLO; A.C. CEZÁRIO; A.C. ROSSI, 1993. Efeito da Utilização de Acaricidas em Citros, sobre a População de *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) e Ácaros Predadores (Phytoseiidae). In: REUNIÃO ANUAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 6, São Paulo. **Resumos**. p. 51.
- SATO, M.E.; A. RAGA; L.C. CERÁVOLO; A.C. ROSSI; M.R. POTENZA, 1994a. Ácaros Predadores em Pomar Cítrico de Presidente Prudente, Estado de São Paulo. **An. Soc. Entom. Brasil**, Londrina, **23**(3): 435-441.
- SATO, M.E.; L.C. CERÁVOLO; A.C. CEZÁRIO; A. RAGA; S.M.N.M. MONTES, 1994b. Toxicidade Residual de Acaricidas a *Euseius citrifolius* Denmark & Muma, 1970 (Acari: Phytoseiidae) em Citros. **Rev. Agric.**, **69**(3): 257-267.

- SATO, M.E.; A. RAGA; L.C. CERÁVOLO; A.C. ROSSI; M.R. POTENZA, 1994c. Efeito de acaricidas sobre o Ácaro-da-Leprose *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) (Acari: Tenuipalpidae) e sobre a Fauna de Artrópodos em Citros. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, **61**(1/2): 9-15.
- SATO, M.E.; L.C. CERÁVOLO; A.C. ROSSI; A.C. CEZÁRIO; M. R. POTENZA; A. RAGA, 1995. Avaliação do Efeito de Acaricidas sobre Ácaros Predadores (Phytoseiidae) e Outros Artrópodos em Citros. **Rev. Agric.**, Piracicaba, **70**(1):57-69.
- SCARPELLINI, J.R. & O. NAKANO, 1989. Seletividade do Ácaro Predador *Euseius* spp. (Acari: Phytoseiidae) a Alguns Acaricidas na Cultura dos Citros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12, Belo Horizonte. **Resumos**. p. 423.
- SCARPELLINI, J.R.; M.E. SATO; A.P. TAKEMATSU; A. RAGA, 1991. Efeito de Acaricidas sobre o Ácaro da Leprose dos Citros *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) no Município de Bebedouro, São Paulo. **Rev. Agric.**, Piracicaba, **66**(2): 183-192.
- TEÓFILO SOBRINHO, J.; J. POMPEU JR.; A.A. CAETANO; D. BARBIN, 1977. Flutuação Populacional do Ácaro da Leprose *Brevipalpus phoenicis* em Pomares de Citros da Estação Experimental de Limeira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 4, Salvador. **Anais**. p. 157-163.
- YAMAMOTO, P.T.; A. de S. PINTO; P.E.B. PAIVA; S. GRAVENA, 1992. Seletividade de Agrotóxicos aos Inimigos Naturais de Pragas dos Citros. **Laranja**, Cordeirópolis, **13**(2): 709-755.