

REGISTRO DE ALTA INFESTAÇÃO E EFEITO DE SOLUÇÕES DE SABÃO NO
 CONTROLE DA COCHONILHA *PROTOPULVINARIA PYRIFORMIS*
 COCKERELL, 1894 (HEMIPTERA, COCCIDAE) EM *SCHEFFLERA*
ARBORICOLA (HAYATA) MERR. (ARALIACEAE)

S.D.L. Imenes¹, E.C. Bergmann¹, A.M. de Faria², W.R. Martins¹

¹Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Vegetal, Instituto Biológico, Av. Cons. Rodrigues Alves, 1252, CEP 04014-002, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: imenes@biologico.br.

RESUMO

O trabalho relata a incidência de altas populações da cochonilha *Protopulvinaria pyriformis* Cockerell, 1894 (Hemiptera, Coccidae) em *Schefflera arboricola* (Hayata) Merr. (Araliaceae) e a avaliação de soluções de sabão para seu controle, evidenciando sua eficiência.

PALAVRAS-CHAVE: *Protopulvinaria pyriformis*, *Schefflera arboricola*, soluções de sabão, controle.

ABSTRACT

RECORD OF HIGH INFESTATION AND EVALUATION OF SOAP SOLUTIONS ON THE CONTROL OF *PROTOPULVINARIA PYRIFORMIS* COCKERELL, 1894 (HEMIPTERA, COCCIDAE) ON *SCHEFFLERA ARBORICOLA* (HAYATA) MERR. (ARALIACEAE). This paper relates the high incidence of *Protopulvinaria pyriformis* Cockerell, 1894 (Hemiptera, Coccidae) on *Schefflera arboricola* (Hayata) Merr. (Araliaceae) and evaluates the effect of soap solutions for its control. The results evidence that this is a promising control method for the pest.

KEY WORDS: *Protopulvinaria pyriformis*, *Schefflera arboricola*, soap solutions, control.

INTRODUÇÃO

Schefflera arboricola (Hayata) Merr. (Araliaceae) é um arbusto semi lenhoso de origem asiática, com folhagem ornamental, freqüentemente utilizado em vasos para decoração de interiores ou em parques e jardins a pleno sol (LORENZI & SOUZA, 1995).

Altas populações de cochonilhas em plantas utilizadas na decoração de interiores geram a problemática da necessidade do uso de inseticidas em ambientes fechados e com a presença constante de seres humanos.

A procura de alternativas não agressivas ao ambiente e o aumento do número de praticantes de jardinagem amadora, em que o uso de produtos químicos não é desejável, tem evidenciado cada vez mais as vantagens da utilização de soluções de sabão.

No período anterior ao advento dos inseticidas orgânicos sintéticos, pesquisadores do Instituto Biológico recomendavam com freqüência soluções de sabão para o controle de pulgões e cochonilhas em plantas frutíferas, ornamentais e alimentícias

(AUTUORI, 1935, 1936; FONSECA & AUTUORI, 1935; FONSECA, 1935, 1936; GONÇALVES, 1935; HAMBLETON, 1935; ARAÚJO, 1936a, b).

No exterior diversos ensaios foram efetuados para avaliar a ação de soluções de sabão no controle de insetos sugadores e ácaros. LINDQUIST (1981) avaliou o efeito inseticida de soluções de sabão no controle de cochonilhas da família Pseudococcidae (Hemiptera) em *Schefflera* sp. em casas de vegetação. KOEHLER *et al.* (1983) observaram o efeito inseticida de soluções de sabão em comparação a inseticidas convencionais, para o controle de mosca branca, ácaro rajado, pulgão e lagarta em plantas alimentícias. OSBORNE (1984) testou soluções de sabão para o controle do ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) (Acari, Tetranychidae) em *Schefflera* e outras plantas ornamentais em casa de vegetação. FRANTZ (1984) utilizou misturas com extratos vegetais, óleo mineral e solução de sabão para o controle de cochonilhas da família Pseudococcidae em *Coleus* sp. (Labiatae) em casa de vegetação. GILL (1988) comparou soluções de sabão e acefato no controle de *Stephanitis pyrioides* (Scott, 1874)

²Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Centro Leste, Departamento de Descentralização do Desenvolvimento, APTA, Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: fariaperes@netsite.com.br.

(Hemiptera, Tingidae) em *Rhododendron* sp. (Ericaceae). GILL & RAUPP (1989) testaram o efeito inseticida de soluções de sabão e extrato de neem (*Azadirachta indica* A. Juss.) (Meliaceae) para o controle de *S. pyriformis* em *Rhododendron* sp. WALLER (1990) observou a eficiência da imersão de aspargos em soluções de sabão, sabão mais óleo e malathion, para o controle de *Thrips tabaci* Lind., 1888 (Thysanoptera, Thripidae).

Este trabalho tem como objetivos registrar a ocorrência de alta infestação de *Protopulvinaria pyriformis* Cockerell, 1894 (Hemiptera, Coccidae) em *S. arboricola* e avaliar a ação inseticida de soluções menos agressivas ao meio ambiente, ao seu usuário e ao aplicador. Testou-se comparativamente, diferentes concentrações de solução de sabão, óleo emulsionável e inseticida sistêmico (padrão).

Este é o primeiro trabalho empregando solução de sabão no controle de *P. pyriformis* em *S. arboricola*. A confirmação da eficiência dessas soluções no controle de insetos sugadores, juntamente com observações sobre a fitotoxicidade suas são importantes para viabilizar o uso dessa metodologia de manejo de pragas em paisagismo e jardinagem amadora de áreas urbanas.

MATERIAL E MÉTODOS

As plantas de *S. arboricola* utilizadas no presente ensaio eram provenientes de Campinas, São Carlos, São José do Rio Preto e São Paulo, SP, e encontravam-se natural e altamente infestadas com a cochonilha *P. pyriformis*. Foram mantidas em casa de vegetação do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Vegetal, Instituto Biológico, São Paulo. Uma avaliação preliminar da população existente demonstrou a presença de cochonilhas em todos os estágios de desenvolvimento, predominado formas jovens, fêmeas virgens e fêmeas em oviposição.

O ensaio foi efetuado durante o período de verão de 1998, utilizando-se 7 vasos, cada um com duas plantas de *S. arboricola*, de 1,5 m de altura. Cada vaso recebeu um tratamento em uma única pulverização, sendo cada parcela representada por uma folha com cinco folíolos, com 5 repetições. Os tratamentos, utilizando-se água como solvente foram: testemunha (somente água); acefato (1,0 mL/L); detergente neutro incolor (20,0 mL/L; 50,0 mL/L; 100,0 mL/L); sabão em pedra (30,0 g/L); e óleo emulsionável (10,0 mL/L). Para a pulverização utilizou-se pulverizador manual de alta pressão Guarany Super-4 com capacidade para 5 L.

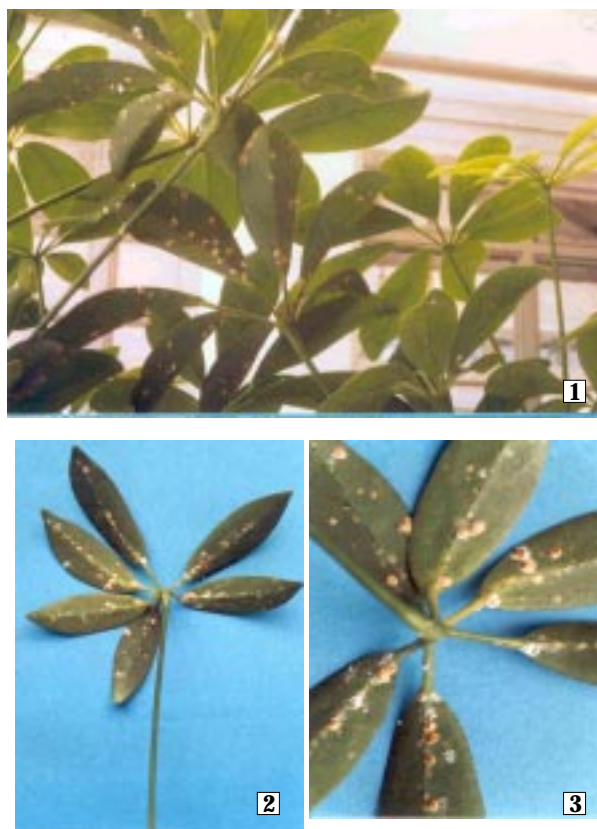
As avaliações foram efetuadas aos 5 e 12 dias após a pulverização (DAP), contando-se o número de insetos mortos, em 20 cochonilhas observadas ao acaso, por parcela.

Os dados originais foram transformados em raiz quadrada de $(x + 0,5)$ e submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. O percentual de eficiência foi obtido pela aplicação da fórmula de Abbott.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos municípios de Campinas, São Carlos, São José do Rio Preto e São Paulo, SP, em plantas de *S. arboricola* cultivadas em ambientes protegidos, principalmente em locais mais distantes da luz natural, os autores observaram alta incidência da cochonilha *P. pyriformis*. Foi constatada a presença de até 30 indivíduos por folíolo (Figs. 1, 2 e 3).

Os folíolos apresentavam áreas amarelcidas ao redor das cochonilhas, além de queda prematura. As cochonilhas fixavam-se predominantemente na face inferior dos folíolos, podendo porém encontrar-se na face superior e nos pedúnculos nos casos de infestação severa.



Figs. 1-3. Infestação de *Protopulvinaria pyriformis* Cockerell (Hemiptera, Coccidae) em *Schefflera arboricola* (Hayata) Merr. (Araliaceae). 1 - vista geral de plantas infestadas pela cochonilha; 2 - detalhe da folha infestada; 3 - face inferior dos folíolos próximo a junção com o pedúnculo, mostrando o alto grau de infestação.

Tabela 1 - Número médio de insetos mortos (*Protopulvinaria pyriformis* Cockerell – Hemiptera, Coccidae), avaliados a partir de 20 cochonilhas/parcela, em *Schefflera arboricola* (Hayata) Merr. (Araliaceae), sob condições de casa de vegetação. São Paulo, SP, 1998.

Tratamentos	Dose	Avaliação		% de Eficiência	
	(mL ou g/L H ₂ O)	5DAP	12DAP	5DAP	12DAP
Testemunha (H ₂ O)	–	5,92 d	8,42 b	–	–
Acefato	1,0	18,94 a	18,52 a	92,47	87,22
Detergente 2%	20,0	7,45 d	17,37 a	10,87	77,29
Detergente 5%	50,0	13,54 bc	18,55 a	54,12	87,48
Detergente 10%	100,0	18,99 a	19,80 a	92,83	98,27
Sabão em pedra 3%	30,0	18,17 ab	18,13 a	91,26	83,85
Óleo emulsionável 1%	10,0	12,52 c	17,37 a	46,87	77,29
CV %		7,845	6,698		

- DAP = Dias Após a Pulverização

- Os dados apresentados foram transformados em raiz quadrada de (x + 0,5)

- Na vertical as médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

- Fórmula de Abbott: % vivos na testemunha - % vivos no tratamento x 100 = % de Eficiência
% vivos na testemunha

- CV = Coeficiente de Variação

Os resultados obtidos no ensaio de controle são apresentados na Tabela 1. Na primeira avaliação (5DAP) destacaram-se os tratamentos com o detergente a 10% e com o sabão em pedra a 3%, que foram equivalentes ao acefato, apresentando eficiência acima de 90%. Na segunda avaliação (12DAP) os tratamentos foram equivalentes entre si, diferindo apenas da testemunha, com eficiência acima de 75%; a solução com detergente a 10% apresentou eficiência superior a 90% enquanto o acefato, a solução de detergente a 5% e o sabão em pedra a 3% apresentaram eficiência superior a 80%.

Em relação a efeitos fitotóxicos, apenas a solução de detergente a 10% ocasionou um leve bronzeamento no ápice dos folíolos, talvez resultante do escorrimento de um possível excesso de calda acumulado.

Os resultados obtidos evidenciam a eficácia da ação inseticida de soluções de sabão, o que é corroborado por trabalhos de diversos autores relacionados a seguir. LINDQUIST (1981), em quatro aplicações ao longo de três semanas, utilizando kinoprene, kinoprene + resmethrin, solução inseticida com sabão e solução de sabão + óleo, conseguiu reduzir o número de cochonilhas dos citros, *Planococcus citri* (Risso, 1813) (Pseudococcidae) em *Schefflera* sp., de 139-261 por planta para 3,8 – 3,8 – 4,0 – 5,5 – 13,2 por planta, respectivamente. KOEHLER *et al.* (1983) observaram certo efeito inseticida de soluções de sabão para o controle de *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood, 1856) (Hemiptera, Aleyrodidae), constatando baixo efeito residual. OSBORNE (1984) observou que soluções

de sabão a 6,2 ou 12,4 g/L foram tão eficientes quanto dienoclor a 0,3 g/L para o controle de *T. urticae* em *Schefflera actinophylla* (Endl.) Harms (= *Brassaia*) em casa de vegetação, além de apresentarem certo efeito residual sobre a reinfestação e não apresentarem efeito fitotóxico. FRANTZ (1984) observou uma boa eficiência de soluções de sabão para o controle de cochonilhas Pseudococcidae em *Coleus* sp. GILL (1988) conseguiu 80-86% de controle de *S. pyrioides* em *Rhododendron* sp., utilizando soluções de sabão. GILL & RAUPP (1989) conseguiram redução de 91 e 88% na população de *S. pyrioides* em azaléia, utilizando soluções de sabão a 2,5 e 5,0%, respectivamente, e 50% de controle quando utilizaram extrato de neem diluído a 1:150. WALLER (1990) observou uma redução de 97% no número de espécimes de *T. tabaci* em aspargos, após imersão por 30 minutos em soluções de sabão a 1 e 2%.

CONCLUSÃO

As soluções de detergente a 5 e 10% e de sabão de pedra a 3% mostraram eficiência superior a 80%, sendo equivalente a do inseticida sistêmico padrão acefato, e superior a do óleo emulsionável a 1%.

Os dados obtidos, mostram a ação eficiente e promissora das soluções de sabão na redução de populações da cochonilha *P. pyriformis*, evidenciando a importância de estudos sobre sua atuação como alternativa a ser utilizada em ambientes fechados, domiciliares e comerciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, R.L. O pulgão do algodoeiro *Aphis gossypii*. *Biológico*, São Paulo, v.2, p.29-30, 1936a.
- ARAÚJO, R.L. Pulgão preto da laranjeira *Toxoptera aurantii*. *Biológico*, São Paulo, v.2, p.46, 1936b.
- AUTUORI, M. Cochonilha *Coccus viridis* em galhos de cafeeiro. *Biológico*, São Paulo, v.1, p.23-24, 1935.
- AUTUORI, M. Combate a cochonilhas e ao pulgão branco. *Biológico*, São Paulo, v.2, p.82, 1936.
- FRANTZ, V. Insect pest control in the greenhouse: alternatives to commercial toxins. *Proc. Indiana Acad. Sci.*, v.94, p.98, 1984.
- FONSECA, J.P. & AUTUORI, M. A cochonilha verde dos cafeeiros *Coccus viridis*. *Biológico*, São Paulo, v.1, p.29-33, 1935.
- FONSECA, J.P. Emulsão de óleo mineral e sabão. *Biológico*, São Paulo, v.1, p.369-371, 1935.
- FONSECA, J.P. Combate as cochonilhas em jaboticabeira e citros. *Biológico*, São Paulo, v.1, p.382-383, 1936.
- GILL, S.A. Insecticidal soap as an azalea lacebug control. *Am. Rhododendron Soc. J.*, v.42, n.2, p.103-104, 1988.
- GILL, S.A. & RAUPP, N. Control of azalea lacebug using insecticidal soap and neem. *Am. Rhododendron Soc. J.*, v.43, n.4, p.216-217, 1989.
- GONÇALVES, R.D. Óleos miscíveis e emulsões de óleos minerais. *Biológico*, São Paulo, v.1, p.219-220, 1935.
- HAMBLETON, E. Coccídeos do gênero *Pseudococcus* em galhos de cupressus. *Biológico*, São Paulo, v.1, p.22, 1935.
- KOEHLER, C.S.; BARCLAY, L.W.; KRETCHUN, T.M. Soaps as insecticides. *Calif. Agric.*, v.37, n.9/10, p.11-12, 1983.
- LINDQUIST, L.K. Controlling the citrus mealybug on greenhouse foliage plants. *Oil Florists' Assoc. Bull.*, v.622, p.6-8, 1981.
- LORENZI, H. & MOREIRA DE SOUZA, H. *Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras*. Nova Odessa: Plantarum, 1995. 720p.
- OSBORNE, L.S. Soap spray: an alternative to a conventional acaricide for controlling the twospotted spider mite (Acari: Tetranychidae) in greenhouses. *J. Econ. Entomol.*, v.77, n.3, p.734-737, 1984.
- WALLER, J.B. Insecticidal soap for post harvest control thrips in asparagus. In: NEW ZEALAND WEED AND PEST CONTROL CONFERENCE, 43., 1990. *Proceedings*. p.60-62.

Recebido em 6/8/01

Aceito em 17/5/02