

COMPORTAMENTO DE PORTA-ENXERTOS DE VIDEIRA EM SOLO INFESTADO PELA PÉROLA-DA-TERRA

André Luiz Lourenção^{1,4}
Maurilo Monteiro Terra^{2,4}
Erasmus José Paioli Pires^{2,4}
Celso Valdevino Pommer^{2,4}
Gláucia Maria Bovi Ambrosano³

RESUMO

No período de 1995/97, avaliou-se em Angatuba, SP, o comportamento de quatro porta-enxertos de videira em relação à pérola-da-terra (*Eurhizococcus brasiliensis*), em solo infestado por este inseto. Em experimento delineado em 12 blocos ao acaso, Ripária do Traviú, IAC 766, IAC572 e IAC 571-6 foram avaliados após um e dois anos do plantio, considerando-se o vigor das plantas e sua sobrevivência. Ripária do Traviú teve o pior desempenho, apresentando ao final de dois anos apenas 3,3% de plantas sobreviventes, enquanto IAC 571-6 teve 76,7%. Quanto ao vigor, após dois anos, os três porta-enxertos IAC exibiram crescimento vegetativo significativamente superior ao de Ripária do Traviú.

Palavras-chave: Insecta, Margarodidae, resistência de plantas a insetos, *Vitis* spp.

ABSTRACT

GRAPEVINE ROOTSTOCK PERFORMANCE IN A SOIL INFESTED BY *Eurhizococcus brasiliensis*

1 Centro de Fitossanidade, Instituto Agrônomo (IAC), Caixa Postal 28, 13001-970, Campinas-SP andre@cec.iac.br.

2 Centro de Fruticultura, IAC.

3 Universidade Estadual de Campinas, FOP, Caixa Postal 52, 13414-018, Piracicaba-SP.

4 Bolsista do CNPq.

The performance of four grapevine rootstocks was evaluated in relation to *Eurhizococcus brasiliensis* from 1995 to 1997, at Angatuba, São Paulo State, Brazil in an infested soil. In an experiment with 12 randomized blocks, Ripária do Traviú, IAC 766, IAC 572, and IAC 571-6 were evaluated after one and two years planted, considering vigor of plants and their survival. Ripária do Traviú showed the worst performance, with only 3.3% plants survived at the end of two years, while IAC 571-6 showed 76.7% survival. In relation to plant vigor, the three IAC rootstocks showed vegetative growth significantly higher than that of Ripária do Traviú.

Key words: Insecta, Margarodidae, host plant resistance, *Vitis* spp.

INTRODUÇÃO

Conhecida vulgarmente como **margarodes** ou **pérola-da-terra**, *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel) é uma cochonilha que ataca raízes de um grande número de plantas cultivadas e silvestres, sendo considerada uma importante praga da videira (Gallo *et al.*, 1988; Soria, 1986; Soria & Gallotti, 1986; Botton *et al.*, 2000). Trata-se de um inseto descrito por Hempel em 1921 originalmente no gênero *Margarodes* com base em exemplares coletados em Santa Maria, RS, infestando raízes de videira dos cultivares Herbemont e Concord (Mariconi & Zamith, 1973). Atualmente encontra-se distribuído nos Estados do Sul do Brasil e também em São Paulo (Lourenção *et al.*, 1989; Botton *et al.*, 2000).

Espécie polífaga, já foi registrada infestando mais de setenta espécies vegetais (Botton *et al.*, 2000). A sucção da seiva aliada à injeção de toxinas pelas ninfas provoca definhamento progressivo das plantas, que pode evoluir para murcha, queda de folhas e morte.

Devido à dificuldade de controle dessa cochonilha, principalmente com inseticidas, objetivou-se no presente trabalho avaliar o comportamento de três porta-enxertos da série IAC em solo infestado por *E. brasiliensis* em comparação com o porta-enxerto Ripária do Traviú, tradicionalmente utilizado para Niagara Rosada.

MATERIAL E MÉTODOS

Selecionou-se uma propriedade altamente infestada por *E. brasiliensis*, no município de Angatuba, SP. Na área escolhida, videiras em avançado processo de definhamento exibiam colônias de cochonilha em seu sistema radicular.

Todas as plantas, mortas e sobreviventes, foram arrancadas para plantio do germoplasma a ser avaliado, o que ocorreu em 13/03/1995. Plantas dos quatro porta-enxertos estudados (Tabela 1) foram formadas na Estação Experimental de Jundiá, pertencente ao IAC.

Tabela 1. Porta-enxertos de videira avaliados para resistência a *Eurhizococcus brasiliensis*. Angatuba, SP, 1995/97.

Porta-enxerto	Genealogia
Ripária do Traviú (106-8 Mgt)	<i>Vitis riparia</i> x (<i>V. cordifolia</i> x <i>V. rupestris</i>)
IAC 766	Ripária do Traviú x <i>V. caribaea</i>
IAC 572	<i>V. caribaea</i> x (<i>V. riparia</i> x <i>V. rupestris</i>)
IAC 571-6	<i>V. caribaea</i> x (<i>V. vinifera</i> x <i>V. vinifera</i>)

Usaram-se doze blocos ao acaso, com quatro tratamentos. Cada parcela constou de uma linha com cinco plantas. Durante todo o período do experimento não foram feitas aplicações de inseticidas.

Foram realizadas duas avaliações do vigor das plantas, no primeiro e segundo anos após o plantio; utilizou-se uma escala de notas baseada no seu desenvolvimento, conforme segue:

0 = planta morta.

1 = planta com um ou dois ramos pequenos (10 a 20 cm), definhando.

2 = planta com dois ou três ramos pequenos (10 a 20 cm), pouco enfolhados, vegetando fracamente.

3 = planta com 4 a 6 ramos pequenos a médios (20 a 40 cm), com folhas,

vegetando pouco.

4 = planta com 6 a 8 ramos (30 a 50 cm), com folhas, com crescimento nítido.

5 = planta com mais de 8 ramos, de bom tamanho (mais de 50 cm), bem enfolhados, com forte crescimento.

Para fins de análise, os dados de sobrevivência foram transformados em arco seno $\sqrt{x/100}$ e os de vigor utilizados sem transformação. Foram efetuadas análises de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises estatísticas referentes às avaliações de vigor e de sobrevivência dos quatro porta-enxertos acusaram diferenças significativas entre tratamentos (Tabelas 2 e 3). Na primeira avaliação, realizada um ano após o plantio (25/3/96), já foi possível visualizar as diferenças de comportamento dos porta-enxertos frente a *E. brasiliensis* (Tabela 3). 'Ripária do Traviú' apresentou nessa data a maioria das plantas com apenas um ou dois ramos pequenos, com baixo vigor, correspondendo a uma nota média de 1,1, e com sobrevivência de 70%; esse porta-enxerto diferiu significativamente dos demais na avaliação de vigor, e de IAC 572 e IAC 571-6 no parâmetro sobrevivência, cujas médias foram, respectivamente, 93,3 e 98,3%. O cultivar IAC 766 teve comportamento intermediário quanto à sobrevivência (83,3%).

Na segunda avaliação (10/4/97), o efeito nocivo da pérola-da-terra sobre Ripária do Traviú acentuou-se, havendo morte de cerca de 97% de todas as plantas desse porta-enxerto no experimento e proporcionando forte contraste com os outros tratamentos. IAC 571-6 e IAC 572 que tiveram o maior número de plantas sobreviventes, diferindo significativamente de IAC 766 e de Ripária do Traviú. Quanto ao vigor, IAC 571-6 e Ripária do Traviú apresentaram respectivamente o melhor e o pior comportamento, situando-se os outros dois porta-enxertos IAC em posição intermediária.

Em Caxias do Sul (RS), Soria *et al.* (1999) também avaliaram, em solo infestado por *E. brasiliensis*, o comportamento de porta-enxer-

Tabela 2. Análises da variância das avaliações de vigor e de sobrevivência de quatro porta-enxertos de videira plantados em solo infestado por *Eurhizococcus brasiliensis*. Angatuba, 1995/97

Avaliação	Causas da variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F	Prob >F
Vigor (1ª avaliação)	Blocos	11	5,669			
	Tratamentos	3	27,269	9,089	22,185	0,00001
	Resíduo	33	13,521	0,409		
	Total	47	46,459			
	CV = 27,6%					
Vigor (2ª avaliação)	Blocos	11	6,060			
	Tratamentos	3	47,780	15,926	34,852	0,00001
	Resíduo	33	15,080	0,456		
	Total	47	68,920			
	CV = 43,6%					
Sobrevivência (1ª avaliação)	Blocos	11	3417,846			
	Tratamentos	3	4834,226	1611,408	6,823	0,00135
	Resíduo	33	7792,999	236,151		
	Total	47	16045,071			
	CV = 20,3%					
Sobrevivência (2ª avaliação)	Blocos	11	1086,851			
	Tratamentos	3	24350,069	8116,690	73,661	0,00001
	Resíduo	33	3636,238	110,189		
	Total	47	29,073,158			
	CV = 25,8%					

tos de videira. Das diversas espécies e cruzamentos de *Vitis* estudados, verificaram que os maiores índices de sobrevivência e os maiores pesos de planta foram de híbridos da série NC, derivados de *V. rotundifolia*, e de Magnólia, pertencente a essa espécie. Entendem esses autores que a

Tabela 3. Avaliação de perda de vigor e de sobrevivência de quatro porta-enxertos de videira plantados em solo infestado por *Eurhizococcus brasiliensis*. Angatuba, SP, 1995/97.

Porta-enxerto	1ª avaliação (25/3/96)				2ª avaliação (10/4/97)			
	Vigor ¹		Sobrevivência		Vigor ¹		Sobrevivência	
	Média	Desvio padrão	%	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	%	Desvio padrão
Ripária do Traviú	1,1 c	0,46	70,0 b	24,86	0,1 c	0,12	3,3 c	7,78
IAC 766	2,3 b	0,49	83,3 ab	9,85	1,5 b	0,58	41,7 b	13,37
IAC 572	2,6 ab	0,98	93,3 a	20,60	1,8 b	0,90	68,3 a	19,92
IAC 571-6	3,2 a	0,58	98,3 a	5,77	2,8 a	0,87	76,7 a	11,55

1 Escala de notas de 0 a 5, onde: 0=planta morta... 5= planta com mais de oito ramos, de bom tamanho (+ de 50cm), bem enfolhados, com forte crescimento.

2 Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey (P < 0,05).

resistência desse germoplasma estaria associada ao seu vigor vegetativo.

No Chile, em solo infestado por *Margarodes vitis*, espécie de Margarodidae também nociva à videira, Pszczółkowski *et al.* (2000) relataram o desempenho de porta-enxertos de videira pertencentes a várias espécies e cruzamentos de *Vitis*. Em um campo experimental, verificaram que, após 28 anos, as maiores sobrevivências foram de pés francos de três variedades de *V. vinifera*. Em outro campo experimental, em que não houve enraizamento prévio, híbridos de *V. champinii* com *V. riparia* e com *V. rupestris* apresentaram as maiores sobrevivências, após 27 anos. Considerando-se o vigor, o híbrido Teleki 5A (*V. berlandieri* x *V. riparia*) exibiu o melhor índice de crescimento, avaliado pelo peso de material podado, além de ter taxa de sobrevivência acima de 50%.

Esses dois trabalhos, realizados em diferentes regiões, confirmam os resultados do presente estudo, de que existe variabilidade genética

dentro do gênero *Vitis* para resistência a cochonilhas da família Margarodidae, especialmente a espécie brasileira *E. brasiliensis*. Em Angatuba, com base no vigor e sobrevivência, o porta-enxerto IAC 571-6 destacou-se, merecendo novos experimentos a serem conduzidos por período mais longo e com outras avaliações mais detalhadas. Examinando-se sua genealogia, pode-se especular que seu desempenho de resistência poderia ser atribuído ao parental *V. vinifera*, uma vez que nas avaliações de porta-enxertos feitas no Chile frente a *M. vitis*, as maiores sobrevivências foram de variedades desta espécie. IAC 571-6 é vigoroso, vegetando bem tanto em solos argilosos como em arenosos. Suas folhas são resistentes às principais moléstias fúngicas e as estacas apresentam ótimo pegamento. O desenvolvimento das copas nele enxertadas é muito bom. Em experimentação recente, foi tão bom quanto os melhores porta-enxertos para Niagara Rosada (Pommer *et al.*, 1996 e 1997; Terra *et al.*, 1987)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOTTON, M.; E.R. HICKEL; S.J. SORIA & I. TEIXEIRA, 2000. Bioecologia e Controle da Pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel, 1922) (Hemiptera: Margarodidae) na Cultura da Videira. Bento Gonçalves, EMBRAPA Uva e Vinho. 23p. (Circular Técnica, 27)
- GALLO, D.; O NAKANO; S. SILVEIRA NETO; R.P.L. CARVALHO; G.C. BATISTA; E. BERTI FILHO; J.R.P. PARRA; R.A. ZUCCHI; S.B. ALVES & J.D. VENDRAMIM, 1988. **Manual de Entomologia Agrícola**. Ed. Agronômica Ceres, São Paulo. 649p.
- LOURENÇÃO, A.L.; F.P. MARTINS & L.C.M. ALARCON, 1989. Ocorrência de *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel) (Homoptera: Margarodidae) em Videira no Município de Louveira, Estado de São Paulo. **Bragantia**, 48(2):205-208.
- MARICONI, F.A.M. & A.P.L. ZAMITH, 1973. Contribuição para o Conhecimento dos Margarodinae (Homoptera: Margarodidae) que ocorrem no Brasil. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, 2(1):86-101.

- POMMER, C.V.; PASSOS, I.R.S.; TERRA, M.M. & PIRES, E.J.P., 1997. **Variedades de Videira para o Estado de São Paulo**. Campinas, Instituto Agrônômico 59p. (Boletim técnico, 166)
- POMMER, C.V.; TERRA, M.M. & PIRES, E.J.P., 1996. *Porta-enxertos bem Adaptados*. Agrianual 96 - Anuário Estatístico da Agricultura Brasileira, São Paulo, FNP Consultoria e Comércio. p.376-385.
- PSZCZÓLKOWSKI, P.; A. ECHENIQUE; G. LYON & J. RIOS, 2000. Comportamiento de Patrones *Vitis* spp. em Suelos Infestados com *Margarodes vitis* (Philippi). **Revista Fruticola**, 20(3):81-88.
- SORIA, S.J., 1986. Pérola-da-Terra: Ameaça às Videiras do Sul. **Ciência Hoje**, 5(25):14-15.
- SORIA, S.J. & B.J. GALLOTTI, 1986. O *Margarodes* da Videira *Eurhizococcus brasiliensis* (Homoptera: Margarodidae): Biologia, Ecologia e Controle no Sul do Brasil. Bento Gonçalves, EMBRAPA CNPUV. 22p. (Circular Técnica, 13).
- SORIA, S.J.; U.A. CAMARGO; V.M. FÃO & L.C. BRAGHINI, 1999. Avaliação no Campo da Resistência de Videiras Americanas à Pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis*, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 7., 1993, Bento Gonçalves, RS. Anais... p. 19-23.
- TERRA, M.M.; PIRES, E.J.P.; RIBEIRO, I.J.A.; PICARELLI, F.P.; POMMER, C.V. & PASSOS, I.R., 1987. Comportamento de Porta-enxertos para o Cultivar Niagara Rosada em Jundiá, SP. CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 9., Anais, Campinas, 2:721-725.