

315 - CONTROLE DE CANCRO CÍTRICO EM POMAR DE LARANJEIRA 'MONTE PARNASO' EM TRANSIÇÃO AO SISTEMA ORGÂNICO DE CULTIVO¹

Nestor Valtir Panzenhagen²; Ivar Antonio Sartori²; Regina Beatriz Loss de Oliveira²; Gilmar Schäfer²; Sergiomar Theisen³; Diego Soares Nunes⁴; Fábio Kessler Dal Soglio⁵; Otto Carlos Koller⁵

RESUMO

A adoção de métodos de erradicação do cancro cítrico, no Rio Grande do Sul, acarretaria em sérios problemas econômicos e sociais, visto que a citricultura no Estado é fundamentada em pequenos pomares, com área média de 2 a 3 hectares e de exploração familiar. Neste sentido, foi instalado um experimento de controle de cancro cítrico em pomar de laranjeiras 'Monte Parnaso' em transição ao sistema orgânico de cultivo, com sete anos de idade, no município de Montenegro/RS. Em julho de 2001 foi feita uma poda leve de raminhos e folhas com lesões da doença. O material podado foi deixado ao solo, junto às plantas. O delineamento experimental constou de cinco tratamentos, quatro repetições e quatro plantas úteis por parcela. Os tratamentos foram os seguintes: a) Testemunha, sem pulverização com calda bordalesa; b) Uma pulverização a 0,5% de calda bordalesa, de 12 a 15 dias após o início de cada fluxo de brotação; c) Uma pulverização a 1,0 % de calda bordalesa, de 12 a 15 dias após o início de cada fluxo de brotação; d) Duas pulverizações a 0,5 % de calda bordalesa, de 12 a 15 dias e aos 21 dias após o início de cada fluxo de brotação; e) Duas pulverizações a 1,0 % de calda bordalesa, de 12 a 15 dias e aos 21 dias após o início de cada fluxo de brotação. Os principais fluxos vegetativos ocorreram no início de setembro, início de dezembro e meados de fevereiro. A adubação do pomar foi realizada através da aplicação de biofertilizante da ECOCITRUS, em fevereiro e julho de 2002. Neste mês foi feita a semeadura de ervilhaca nas entrelinhas do pomar. Os resultados demonstram que as pulverizações com calda bordalesa diminuem o ataque de cancro cítrico, com melhor resposta na concentração de 1,0%, quando as brotações de cada ciclo vegetativo estiverem com 12 a 15 dias de idade.

Palavras-chave: citros; *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*; calda bordalesa.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de frutas cítricas, com uma produção que, segundo a FAO (1998), ultrapassa 23 milhões de toneladas, numa área de 1 milhão de hectares cultivados, representando mais de 25% da produção mundial, com um valor aproximado de R\$ 3 bilhões. No Rio Grande do Sul, a produção é de aproximadamente 750 mil toneladas de frutas destinadas principalmente ao consumo de mesa, sendo fundamentada em pomares com área média de 2 a 3 hectares e de exploração familiar.

¹ Trabalho de pesquisa financiado com recursos do RS Rural.

² Eng. Agr., M.Sc., UFRGS. E-mail: nestorpanzen@yahoo.es Av. Bento Gonçalves, 7712, B. Agronomia, Cx. Postal 776, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS.

³ Eng. Agr., UFRGS. Cx. Postal 776, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS.

⁴ Estudante de graduação em agronomia, UFRGS. Cx. Postal 776, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS.

⁵ Eng. Agr., Dr., UFRGS. Cx. Postal 776, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS.

O método de controle adotado pela Campanha Nacional de Erradicação do Cancro Cítrico, e atualmente utilizado em São Paulo em seus pomares, visa erradicar todas as plantas atacadas num raio de 30 metros. Para Leite Júnior (1990) este método tem sido discutido por ser drástico em sua execução, além dos resultados obtidos demonstrarem pouca eficiência de controle e resultarem em sérios danos econômicos e problemas sociais. Assim, o impacto econômico e social da utilização do método de erradicação no Rio Grande do Sul seria muito grande em função da preponderante localização dos pomares em pequenas propriedades familiares.

Desta forma, medidas alternativas de controle da doença devem ser tomadas a fim de possibilitar uma produtividade satisfatória de frutos sadios. Entre os métodos alternativos de controle da doença citam-se a utilização de podas sanitárias, produtos à base de cobre e manejo dos pomares em épocas adequadas, que fazem parte de um conjunto de medidas para diminuir a incidência do cancro cítrico. No entanto, nas condições do Rio Grande do Sul estes métodos ainda não foram devidamente testados e validados.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente experimento, de controle de cancro cítrico em pomar de laranjeiras de umbigo 'Monte Parnaso' (*Citrus sinensis* Osbeck.) em transição ao sistema orgânico de cultivo e enxertadas sobre *Poncirus trifoliata* (L.) Raf., foi realizado no município de Montenegro/RS, no período de julho de 2001 a maio de 2003. Inicialmente foi feita uma poda sanitária leve de raminhos e folhas com lesões, que foram deixados no solo, junto às plantas.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições, com quatro plantas úteis por parcela. Foram testados os seguintes tratamentos: a) Testemunha, sem pulverização com calda bordalesa; b) Uma pulverização a 0,5% de calda bordalesa, de 12 a 15 dias após o início de cada fluxo de brotação; c) Uma pulverização a 1,0 % de calda bordalesa, de 12 a 15 dias após o início de cada fluxo de brotação; d) Duas pulverizações a 0,5 % de calda bordalesa, de 12 a 15 dias e aos 21 dias após o início de cada fluxo de brotação; e) Duas pulverizações a 1,0 % de calda bordalesa, de 12 a 15 dias e aos 21 dias após o início de cada fluxo de brotação. Em todas as pulverizações não foi adicionado qualquer espalhante adesivo à calda. Os principais fluxos vegetativos ocorreram no início de setembro, início de dezembro e meados de fevereiro.

A adubação do pomar foi realizada através da aplicação de aproximadamente 190 litros de biofertilizante líquido por planta, aplicados em fevereiro e julho de 2002, fornecidos pela cooperativa de citricultores ECOCITRUS. Ainda, em julho, foi feita a semeadura de ervilhaca, para cobertura verde do solo, nas entrelinhas do pomar.

Em cada ano foram realizadas 3 avaliações do ataque de cancro cítrico em cada laranjeira, a partir de 45 dias após os principais fluxos de brotação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das avaliações feitas estão descritos na Tabela 1, na qual se verifica que desde o início as pulverizações cúpricas reduziram a infestação de cancro cítrico, com efeito significativo a partir da avaliação de fevereiro de 2002. Esta resposta indica que a calda bordalesa efetivamente proporciona satisfatório controle do cancro cítrico.

TABELA 1: Número de folhas com lesões de cancro cítrico por laranjeira 'Monte Parnaso', em transição ao sistema orgânico de cultivo, em função de pulverizações com calda bordalesa nos principais fluxos vegetativos, de 2001 a 2003, em Montenegro/RS.

Tratamentos	Número de folhas com lesões de cancro cítrico por laranjeira Monte Parnaso nas respectivas épocas de avaliação					
	Out/2001	Fev/2002	Mai/2002	Out/2002	Fev/2003	Mai/2003
a. Testemunha	43,1 a	425,3 a	1.548,3 a	684,3 a	4.800,1 a	3.438,0 a
b. 0,5% calda bord. 1 X	16,0 a	128,3 ab	463,9 b	175,5 b	1.877,1 b	1.994,7 b
c. 1,0% calda bord. 1 X	17,8 a	28,7 b	179,1 b	34,9 c	1.447,9 b	1.494,8 bc
d. 0,5% calda bord. 2 X	27,6 a	45,8 b	201,6 b	123,6 b	1.741,6 b	1.460,3 bc
e. 1,0% calda bord. 2 X	22,1 a	18,4 b	206,5 b	21,1 c	1.559,2 b	1.043,9 c

Médias seguidas de letras distintas (na vertical) diferem entre si pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

O tratamento com duas pulverizações de calda bordalesa a 1,0 %, de 12 a 15 dias e aos 21 dias após o início de cada fluxo de brotação, proporcionou, de modo geral, melhores respostas no controle de cancro cítrico. No entanto, este tratamento não diferiu estatisticamente de uma única pulverização a 1,0 % de calda bordalesa, feita entre 12 a 15 dias após o início de cada fluxo de brotação. Isto indica que na dose de 1% a calda bordalesa apresenta bom efeito residual, não havendo necessidade de fazer duas pulverizações consecutivas, em cada fluxo de brotação.

Pode-se observar, entretanto, em geral, que o número de folhas com lesões foi elevado, provavelmente pela influência de fatores climáticos e ao fato das laranjeiras 'Monte Parnaso' apresentarem a característica de emitir brotações desuniformes, não restritas apenas às épocas dos principais fluxos vegetativos das plantas cítricas.

Conforme Leite Junior (1990) e de acordo com observações feitas em vários pomares da região de Montenegro-RS, a maior presença de lesões de cancro ocorre nos meses de setembro a fevereiro, principalmente logo após os principais fluxos vegetativos. No entanto, os dados da Tabela 1 mostram que nesta pesquisa houve um grande aumento de incidência de cancro cítrico na avaliação realizada em maio de 2002, depois do fluxo vegetativo de fevereiro. Isto deve ter acontecido em resposta a abundante adubação com biofertilizante, feita em fevereiro, que estimulou a brotação das laranjeiras, aumentando a presença de tecidos suscetíveis ao ataque da doença (Leite Júnior, 1990; Koller & Soprano, 1990 e Koller, 1994). Esta constatação evidencia a necessidade de um reestudo em relação às épocas mais apropriadas de adubação dos pomares e indica a necessidade de uso mais comedido de adubações orgânicas, principalmente quando estas são constituídas de altos teores de nitrogênio.

Nas últimas três avaliações houve um incremento geral na incidência de cancro cítrico. Isto pode ser atribuído aos fatores climáticos favoráveis à manifestação da doença, às fortes adubações com biofertilizante e à poda sanitária de retirada de ramos e folhas lesionados, feita no decorrer do experimento. Mesmo que tenha ocorrido um intenso florescimento na primavera do segundo ano experimental, constatado a partir de observações visuais, a frutificação foi escassa. Estes fatores proporcionaram uma contínua e intensa brotação a partir da primavera de 2002, favorecendo o ataque do cancro cítrico.

4. CONCLUSÃO

Nas condições em que foi realizada esta pesquisa foi possível concluir que:

- Pulverizações com calda bordalesa diminuem o ataque de cancro cítrico, com melhor resposta na concentração de 1,0%, quando as brotações de cada ciclo vegetativo estiverem com 12 a 15 dias de idade.
-

5. BIBLIOGRAFIA CITADA

- FAO. Oranges; Tangerines, mandarins, clementines and satsumas; Lemons and limes; Grapefruit and pumelos. **Production yearbook**. Roma, v. 51, 1998.
- KOLLER, O.C. **Citricultura: laranja, limão e tangerina**. Porto Alegre, 446 p. 1994.
- KOLLER, O. L.; SOPRANO, E. Declínio e cancro cítrico na Argentina e no Brasil. **Laranja**, v.11, n.1, p.45-57, 1990.
- LEITE JUNIOR, R.P. **Cancro Cítrico; prevenção e controle no Paraná**. IAPAR, Circular Técnica 61, 51p, 1990.

Agradecimentos

Ao Sr. Seno Reichert e família, que muito contribuíram para que o presente trabalho tivesse êxito. Ressalta-se, portanto, a valiosa colaboração, dedicação e, principalmente, a construção de uma sólida amizade.