

O CONTROLE QUÍMICO DO COBREIRO DOS CITROS (*)

J. Júlio da Ponte (**)
Cirilo Mendes (***)
José Edísio Bezerra (***)
Ilo Vasconcelos (**)

O "Cobreiro" *Crinula caliciiformis* Fr., em que pese sua condição de doença de constação recente, já se inclui entre as três mais importantes fitomoléstias dos citros, *Citrus* spp., no Estado do Ceará. A primeira denúncia de sua incidência, já em caráter de alarmante severidade, no Vale do Curu (Ponte *et al.*(1), alertou a equipe técnica do Convênio de Fitossanidade DNOCS/UFC sobre a urgente necessidade de desenvolver um programa de pesquisa, objetivando o estudo de um efetivo controle do "Cobreiro".

Seguindo tal linha de raciocínio, instalou-se, no Vale do Curu, Estado do Ceará (Brasil), o primeiro experimento de campo versando sobre o controle químico da enfermidade, cujos resultados constituem objeto do presente trabalho.

(*) Trabalho inerente ao Programa de Pesquisas do Convênio de Fitossanidade DNOCS/UFC (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas/ Universidade Federal do Ceará).

(**) Professores do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

(***) Técnicos do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. Fortaleza, Ceará, Brasil.

MATERIAL E MÉTODO

O experimento teve lugar no Perímetro Irrigado do Vale do Curu, unidade do DNOCS situada no município de Pentecoste, com aproveitamento de um pomar cítrico já densamente marcado pelo fungo.

Compondo os seis tratamentos do ensaio, competiram cinco fungicidas — selecionados, preferentemente, entre aqueles de comercialização mais difundida na região — os quais são indicados, a seguir, por suas respectivas qualificações químicas:

Tratamento A — hidróxido de cobre ativado (com 35% de cobre metálico).

Tratamento B — óxido cuproso (com 50% de cobre metálico).

Tratamento C — etileno-bisditiocarbamato de manganês + zinco.

Tratamento D — N-(1.1.2.2.-tetracloroetilto) — 4. ciclohexeno — 1.2. — dicarboximida (39% em peso).

Tratamento E — propileno-bisditiocarbamato de zinco (70%).

Tratamento F — sem tratamento (testemunha).

Para cada tratamento, sortearam-se 10 árvores (laranjeiras-doces enxerta-

das), dispostas segundo um delineamento inteiramente casualizado. Sem exceção, essas plantas já estavam bastante afetadas pelo "Cobreiro", mas foram selecionadas (e marcadas), em cada uma delas, dois ramos ainda livres dos sinais da enfermidade, os quais serviriam de indicadores da progressão da doença, no decurso da aplicação do tratamento.

Durante um período de 4 meses, procederam-se oito aplicações com cada fungicida, sucedidas em intervalos de 15 dias. Noventa dias após a última pulverização, fêz-se a coleta do experimento, removendo-se, ao acaso, um daqueles dois ramos previamente selecionados, em cada planta, como indicadores da evolução da doença.

Os ramos indicadores então removidos foram submetidos ao julgamento, em separado, por parte de três examinadores, os quais lhes atribuíram uma

nota, segundo uma escala de pontos obediente aos seguintes valores e critérios: 0 — sem incidência; 1 — incidência muito fraca; 2 — fraca; 3 — moderada; 4 — forte; 5 — bastante severa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados oferecidos pelo experimento figuram na Tabela I, onde os valores indicados para cada parcela representam a média das três notas atribuídas, separadamente, pelos três examinadores.

A análise da variância (Tabela II) desses valores revelam um F estatisticamente significativo ao nível de 5% de probabilidade.

As médias dos vários tratamentos foram confrontadas entre si, tomando-se o teste de Tukey como modelo de aferição (Tabela III). Mediante tal procedimento, ficou demonstrada a supe-

TABELA I

Médias das Notas Atribuídas, Separadamente, por Três Examinadores às Diversas Plantas de Laranja-doce (*Citrus sinensis* Osb.) que Compuseram o Experimento de Campo Relativo ao Controle Químico do Cobreiro (*Crinula caliciformis* Fr. Pentecoste, Ce., Brasil, 1973.

Tratamentos	PARCELAS										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	1	5	3	1	1	5	5	4	3	1	29
B	1	2	2	4	3	3	3	4	3	4	29
C	2	1	1	3	3	1	1	1	1	4	18
D	2	2	1	3	4	2	1	5	2	3	25
E	3	4	4	4	2	3	4	3	4	5	36
F	3	3	3	5	4	2	5	1	4	5	35

TABELA II

Análise de variância dos valores correspondentes às notas atribuídas, por três examinadores, às plantas de laranja-doce (*Citrus sinensis* Obs.) que compuseram o experimento de campo relativo ao controle químico do Cobreiro (*Crinula caliciformis* Fr.). Pentecoste, Ce., Brasil, 1973

Fonte de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	S	F
Tratamento	5	22,14	4,428		
Resíduo	54	86,80	1,60	1,26	2,76 *
TOTAL	59	108,94	1,84		

C.V. = 34,0%

TABELA III

Contrastes Formulados Entre as Médias dos Diversos Tratamentos Constituídos pelos Fungicidas que Competiram no Experimento de Campo Relativo ao Controle Químico do Cobreiro dos citros, Doença Causada pelo Fungo *Crinula caliciiformis* Fr. Pentecoste, Ceará, Brasil, 1973.

Tratamentos	Médias x	CONTRASTES				
		x — C	x — D	x — B	x — A	x — F
E	3,6	1,8 *	1,1	0,7	0,7	0,1
F	3,5	1,7 *	1,0	0,6	0,6	—
A	2,9	1,1	0,4	0,0	—	—
B	2,9	1,1	0,4	—	—	—
D	2,5	0,7	—	—	—	—
C	1,8	—	—	—	—	—

* Avaliação pelo Teste de Tukey —D = 1,5).
5%

rioridade do *tratamento C*, correspondente ao fungicida constituído pelo etileno-bisdicarbamato de Mn+Zn. Com efeito, foi ele o único a diferir significativamente da testemunha. No uso prático, as aplicações deste fungicida, uma vez acrescidas da poda de limpeza e outras práticas menores de saneamento, possibilitarão, de certo, um controle ainda mais satisfatório.

De outra parte, deve ser considerado razoável o controle oferecido pelo composto N-(1.1.2.2.-tetracloroetil) — 4. ciclohexeno — 1.2. — dicarboximida (*Tratamento D*). Para o seu caso, pode-se argüir que o elevado coeficiente de variação do experimento impediu, de certo, uma possível significação estatística no seu confronto direto com a testemunha.

Em oposto, os demais fungicidas, a julgar pelos resultados oferecidos, foram totalmente ineficazes em termos de controle ao "Cobreiro".

CONCLUSÃO

Relativamente ao controle do "Cobreiro" dos citros, os resultados do experimento conduzido no Vale do Curu, em um pomar de laranja-doce se-

riamente afetado pelo fungo *Crinula caliciiformis*, agente da doença, indicaram a superioridade do fungicida composto pelo etileno-bisditiocarbamato de Mg + Zn, sobre os demais produtos comerciais então testados.

SUMMARY

"Chemical control of the Citrus Cobreiro, *Crinula caliciiformis* Fr."

An experiment conducted in the Curu Valley, in the State of Ceará (Brazil), showed that the zinc + manganese ethylene-bisdithiocarbamate was the most important fungicide to control the Citrus Cobreiro, disease caused by fungus *Crinula caliciiformis* Fr. In fact, among the five tested fungicides, it was the only one which differed statistically from the control.

BIBLIOGRAFIA

PONTE, J. J. da, W. A. CAVALCANTE, F. C. O. FREIRE, J. M. F. CHAGAS & C. MENDES — 1971 — *Crinula caliciiformis* Fr., agente do "Cobreiro" dos citros. *Bol. Cear. Agron. Fortaleza*, 12:31-34.