

ESTUDO PRELIMINAR SÔBRE O CONTRÔLE DA ANTRACNOSE DA MANGUEIRA (*Mangifera indica* L.) <sup>(1)</sup>. ANA MARIA B. CARVALHO, RUI R. DOS SANTOS, A. PETINELLI, T. IGUE e W. A. VENTURINI. A antracnose da mangueira, moléstia causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* Penz., é considerada de importância em todo o lugar onde a mangueira é cultivada, pelos prejuízos que acarreta.

O fungo da antracnose pode viver como saprófita e frutificar abundantemente nos galhos secos das plantas, nas fôlhas e frutos secos caídos debaixo das árvores, após a colheita, constituindo focos de infecção. Pode hibernar por todo o período sêco, até que condições climáticas favoráveis, chuvas e elevação de temperatura, ocorram, coincidindo com o aparecimento de tecidos novos, das fôlhas e inflorescências. Surgem, então, os primeiros sintomas da moléstia, em forma de mancha nas fôlhas e crestamento das inflorescências, seguido pelo secamento dos pedúnculos, impedindo a formação de frutos. Os frutos pequenos são facilmente invadidos pelo fungo, que pode permanecer em latência, até que amadureçam, ocasionando-lhes a podridão interna, que os torna imprestáveis para o consumo. Quando as condições de umidade prevalecem, há o aparecimento de manchas, que podem tomar o fruto todo, com abundante esporulação do fungo. Os frutos formados "de vez" e maduros podem apresentar manchas negras de diversos tipos, deprimidas, rachadas ou coalescentes, cobrindo grandes áreas.

A moléstia acarreta prejuízos tanto na produção como na qualidade dos frutos, impedindo-lhes a comercialização. Para evitá-la, uma medida necessária é a eliminação dos focos de infecção e a proteção dos tecidos novos, com fungicidas, na ocasião em que as condições climáticas se tornam favoráveis ao ataque do fungo. Nossa literatura tem recomendado para êste fim a aplicação de calda bordalesa a 1% e 1,2% <sup>(2-5)</sup>.

---

<sup>(1)</sup> Recebida para publicação em 16 de junho de 1970.

<sup>(2)</sup> BITANCOURT, A. A. A antracnose da mangueira. *Biológico* 4:43-45, 1938.

<sup>(3)</sup> GONÇALVES, R. D. A antracnose da mangueira e seu combate. *Biológico* 17:95-96, 1951.

<sup>(4)</sup> SILVA, S. G. Ruptura e antracnose em mangas. *Biológico* 6:27, 1940.

<sup>(5)</sup> VIOTTI, J. Mangueiras com antracnose. *Biológico* 20:176, 1954.

Nos Estados Unidos, Ruehle e Ledin <sup>(6)</sup> testaram diversos fungicidas orgânicos, concluindo que tanto o Maneb como o Zineb foram eficientes quando aplicados durante o período de florescimento, e os cúpricos neutros, quando aplicados após esse período.

Com a intenção de determinar um esquema de controle da moléstia que possa ser recomendado aos agricultores, foi realizado o ensaio, aqui descrito, com fungicidas, nos anos de 1968 e 1969, em Tatuí, na Estação Experimental do Instituto Agronômico, com plantas do cultivar Haden, mantidas em coleção desde 1949.

Preliminarmente, fêz-se uma poda de limpeza em tôdas as plantas da coleção, e os restos de colheita — fôlhas sêcas caídas e galhos secos resultantes da poda — foram retirados e queimados. Esse tratamento foi realizado antes do período de florescimento, em meados de maio. Entre as plantas de 'Haden', foram escolhidas doze, de maneira que cada uma ficasse isolada da outra por uma árvore, que funcionou como bordadura. Os tratamentos foram sorteados e cada planta constituiu uma parcela, com quatro tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram os seguintes:

- 1 — Cupravit azul (hidróxido de cobre 60% e cobre metálico 35%), na dosagem de 0,35%.
- 2 — Dithane M-45 (produto combinado de Maneb e íon zinco 80%), na dosagem de 0,2%.
- 3 — Ferradol (Ferbam dimetil-ditiocarbamato de ferro 76%) na dosagem de 0,2%.
- 4 — Testemunha.

Os fungicidas foram aplicados mediante pulverizações, com pulverizador JOHN BEAN acoplado a trator, com pressão em tórno de 250 libras. Utilizou-se para as aplicações o espalhante adesivo Novapal, na dosagem de 0,05%.

O gasto de solução por planta foi, em média, de 10 litros, de maneira que tôda a copa ficasse molhada e, conseqüentemente, protegida pelo fungicida.

Quando as primeiras panículas apareceram, em meados de maio, iniciou-se a aplicação de um produto à base de enxôfre,

---

<sup>(6)</sup> RUEHLE, G. D. & LEDIN, R. BRUCE. Mango growing in Florida. Gainesville, Florida Agric. Exp. Sta., 1955. 90p. (Bulletin 574)

a fim de controlar o oídio, que ataca as inflorescências, causando-lhes grande dano. O produto foi aplicado em toda a coleção, durante todo o período de florescimento, a intervalos quinzenais.

No princípio de julho iniciou-se o tratamento contra a antracnose, com aplicações quinzenais até fins de novembro e comêço de dezembro, num total de dez pulverizações.

Quando os frutos se encontravam no estágio vulgarmente denominado "de vez", coletaram-se 20 frutos de cada parcela, colhidos das diversas partes das árvores. Foram levados ao laboratório, pesados e observados até a maturação. Efetuaram-se observações sôbre o aparecimento de manchas e podridões de antracnose e deram-se notas, de maneira que se pudesse avaliar o grau de infecção do fungo nos frutos.

Os frutos foram classificados de acôrdo com o grau de ataque da antracnose: pouco, medianamente e muito atacados. As porcentagens em cada uma daquelas categorias, segundo os tratamentos utilizados, estão no quadro 1.

QUADRO 1. — Porcentagens de frutos atacados obtidas em ensaio de aplicação de fungicidas para contrôle da antracnose da mangueira

Tratamento	Classificação dos frutos					
	Pouco atacados		Medianamente atacados		Muito atacados	
	1968	1969	1968	1969	1968	1969
	%	%	%	%	%	%
Cupravit azul .....	81,5	51,5	0,0	11,5	18,5	36,5
Ferradol .....	78,5	58,5	0,0	6,5	21,5	35,0
Dithane M-45 .....	95,0	78,5	0,0	0,0	5,0	21,5
Testemunha .....	20,0	5,0	0,0	0,0	80,0	95,0

Análise estatísticas dos dados obtidos para as porcentagens médias de ataque, transformadas em arc seno  $\sqrt{\text{Porcentagem}}$ , revelaram diferenças significativas entre os tratamentos, ao nível de 5% e 1% de probabilidade, respectivamente, para os ensaios de 1968 e 1969. Em ordem decrescente de ataque, em 1968 os tratamentos se classificaram: Dithane M-45, Cupravit azul, Ferradol e testemunha. Pelo teste de Tukey a 5% não se encontrou diferença significativa entre os três primeiros, mas sim entre eles e a testemunha. O coeficiente de variação foi de 48,7%.

Em 1969, a ordem dos tratamentos foi: Dithane M-45, Ferradol, Cupravit azul e testemunha. Não houve diferença significativa entre os três fungicidas utilizados, mas estes diferiram da testemunha. O coeficiente de variação foi de 18,6%. SEÇÃO DE FITOPATOLOGIA, SEÇÃO DE FRUTAS TROPICAIS, ESTACÃO EXPERIMENTAL DE TATUI, E SEÇÃO DE TÉCNICA EXPERIMENTAL, INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

#### PRELIMINARY STUDY ON THE CONTROL OF MANGO ANTHRACNOSE

##### SUMMARY

The control of mango (*Mangifera indica* L.) anthracnose by fungicide spraying was studied at "Tatui" Experiment Station in the State of São Paulo, during 1968 and 1969.

The symptoms of anthracnose in a sample of fruits randomly taken from plants sprayed with the fungicides Dithane M-45, Cupravit azul or Ferradol were compared with those of fruits harvested from untreated control plants.

The degree of fruit damage produced by anthracnose was greatly reduced by the treatments, however there were no statistical differences between fungicides.