

Foto: José Emilson Cardoso



## Eficiência de produtos químicos no controle do míldio e do cancro-da-haste do meloeiro

Antonio Apoliano dos Santos<sup>1</sup>  
José Emilson Cardoso<sup>2</sup>  
Júlio Cal Vidal<sup>3</sup>  
Maria do Carmo Lopes da Silva<sup>4</sup>  
Fernando Olinto Badu<sup>5</sup>

A exploração da cultura do melão é hoje uma das atividades agrícolas de maior expressão econômica do Nordeste. Atualmente, os três grandes pólos de produção são formados pelas Regiões de Mossoró e Açu, no Rio Grande do Norte, e Baixo Jaguaribe, no Ceará. Nesses pólos a produção de melão é muito concentrada por empresas que são detentoras de 95% da área plantada na Região de Mossoró e Açu, e de 88% na Região do Baixo Jaguaribe. Esses pólos de produção respondem, atualmente, por mais de 70% do melão produzido no país e gera mais de 20 mil empregos somente na produção direta.

A expansão da área cultivada, aliada ao cultivo intensivo e contínuo durante todo o ano, tem contribuído para o aumento de doenças fúngicas como o míldio (*Pseudoperonospora cubensis*) (Berk. & Curt.) Rostowzew e o cancro-da-haste (*Didymella bryoniae*) (Aversw.) Rwhm que vêm afetando a cultura do meloeiro. As informações sobre essas doenças, nas diversas regiões onde o meloeiro é explorado, são escassas, não existindo um simples perfil qualitativo que permita subsidiar um trabalho preventivo ou curativo. A carência de informações sobre a etiologia e

a epidemiologia das doenças na região impede o investimento racional no controle das enfermidades, o que poderá ser alcançado por meio da seleção de fungicidas protetores com o respectivo estabelecimento de doses e freqüências de aplicações. O emprego de defensivos químicos apresenta-se como a principal alternativa no controle mais imediato das doenças.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de produtos químicos no controle dessas doenças nos Tabuleiros Costeiros do Ceará.

Dois experimentos para selecionar produtos químicos no controle de doenças do meloeiro (híbrido comercial Gold Mine - Petroseed<sup>®</sup>) foram instalados no Campo Experimental do Curu-Paraipaba, da Embrapa Agroindústria Tropical (Curu-Paraipaba, CE), no período de novembro/2000 a maio/2001.

No primeiro ensaio, realizado entre 1º de novembro de 2000 e 12 de janeiro de 2001, foram testados cinco produtos: benomyl, clorotalonil + tiofanato metílico, e

<sup>1</sup>Eng. agrôn., M.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical. Rua Dra. Sara Mesquita, 2270, Planalto Pici, CEP 60511-110 Fortaleza, CE. apoliano@cnpat.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng. agrôn., Ph.D., Embrapa Agroindústria Tropical

<sup>3</sup>Eng. agrôn., B.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical

<sup>4</sup>Bolsista, Embrapa Agroindústria Tropical/PIBIC/CNPq

<sup>5</sup>Técnico Agrícola, Embrapa Agroindústria Tropical

pyrazophos, fosfato monobásico e carbofuran. No segundo, no qual o ciclo da cultura compreendeu o intervalo de 20 de fevereiro de 2001 a 04 de maio de 2001, foram testados seis produtos: tiofanato metílico + clorotalonil,

tebuconazole, pyrazophos, sulfato de cobre, triadimenol e metalaxyl + mancozeb. As dosagens, os nomes comerciais e as empresas fabricantes dos produtos químicos usados são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Fungicidas usados no controle químico do míldio do meloeiro. Paraipaba, CE, 2001.

Nome técnico	Nome comercial	Empresa fabricante	Dose/litro <sup>1</sup>
Benomyl	Benlate 500	Du Pont do Brasil S.A.	1 g
Tiofanato Metílico + Clorotalonil	Cerconil PM	Iharabras	2 g
Pyrazophos	Afugan CE	Agrevo	1,4 mL
Fosfato monobásico	Fosfato monobásico	Vetec Química Fina Ltda.	1 g
Carbofuran	Furadan 5G	FMC do Brasil S.A.	10g/m
Tebuconazole	Folicur 200 CE	Bayer S.A.	1 mL
Sulfato de Cobre	Sulfato de cobre	Microsol	3 g
Triadimenol	Bayfidan CE	Bayer S.A.	1 mL
Metalaxyl + Mancozeb	Ridomil-mancozeb BR	Novartis Biociências S.A.	3 g

<sup>1</sup> Produto comercial.

Os experimentos foram dispostos em blocos ao acaso, com quatro repetições, sendo cada parcela composta de duas fileiras de 10 m, espaçadas 2 m entre si.

Excetuando-se carbofuran, aplicado dois dias antes do plantio, os demais produtos foram aplicados semanalmente, a partir dos 17 dias do plantio, via pulverização manual, com bicos cônicos (Modelo J-12), na proporção de 600 a 900 litros de calda por hectare.

O sistema de cultivo adotado obedeceu as recomendações estabelecidas para o meloeiro das regiões produtoras.

Os ciclos da cultura compreenderam um intervalo de 1º de novembro de 2000 a 12 de janeiro de 2001 (73 dias) e outro de 20 de fevereiro de 2001 a 04 de maio de 2001 (74 dias), durante os quais foram feitas seis avaliações aos 17, 24, 30, 37, 44 e 52 dias, respectivamente, em ambos os ensaios.

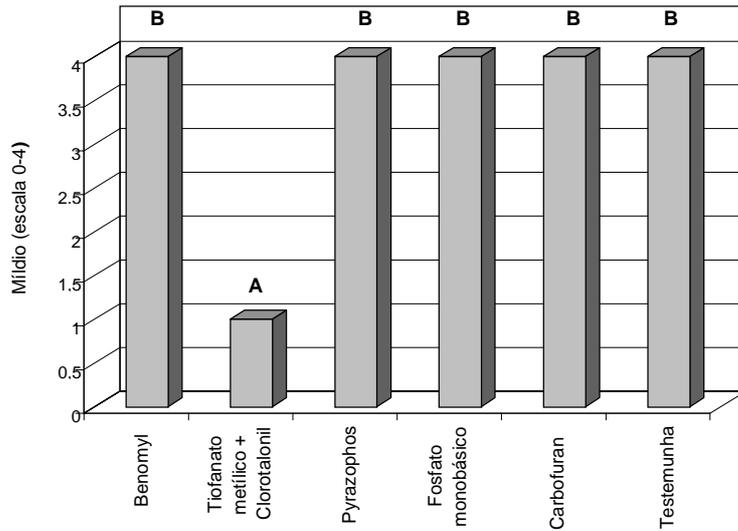
As doenças foram avaliadas obedecendo-se uma escala descritiva de 0 a 4, sendo 0 = sem sintomas; 1 = 1,1% a 10% da área afetada; 2 = 11% a 25% da área afetada; 3 = 26% a 50% da área afetada e 4 = acima de 50% da área afetada.

Os ensaios relativos ao controle químico apresentaram resultados significativos quanto ao efeito dos produtos na redução da severidade do míldio (Fig. 1 e 2). A mistura fungicida tiofanato metílico + clorotalonil foi o único tratamento que revelou uma eficiência altamente significativa para o míldio no primeiro ensaio (Figura 1) e para o cancro em ambos os ensaios (Fig. 3 e 4).

No primeiro experimento, observou-se que todos os tratamentos, exceto o tiofanato metílico + clorotalonil, atingiram a severidade máxima. Essa observação confirma a alta vulnerabilidade da cultura ao míldio e ao cancro nas condições estudadas. O impacto dessa mistura fungicida na redução do desenvolvimento dessas doenças foi marcante (Fig. 1 e 3).

No segundo experimento a performance da mistura tiofanato metílico + clorotalonil foi reduzida para o controle do míldio, embora o seu efeito nos tratamentos tenha sido altamente significativo (Fig. 2).

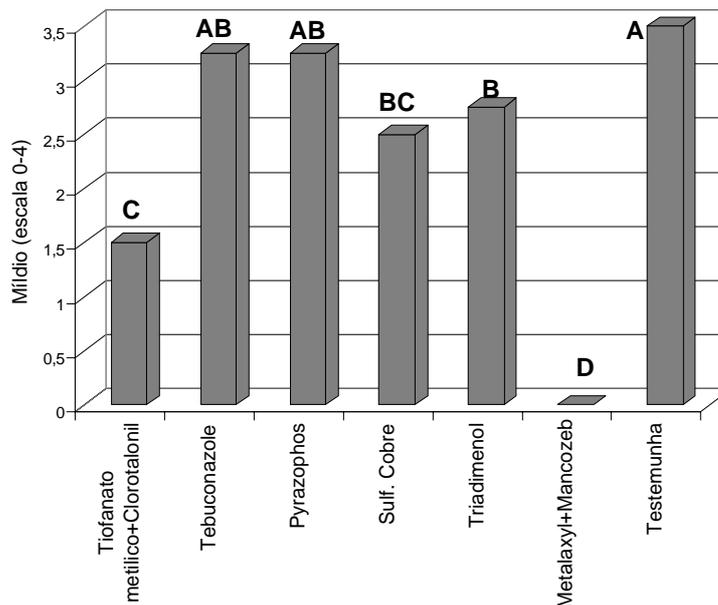
A mistura metalaxyl + mancozeb, além de ter sido eficiente para o cancro, foi a única que proporcionou controle total, durante todo o ciclo do meloeiro, o míldio (Fig. 2), tendo, inclusive, mantido a doença sob controle.



**Figura 1.** Efeito do tratamento químico na severidade do míldio-do-meloeiro (período 11/2000-01/2001). Barras com a mesma letra não diferem estatisticamente segundo o teste Tukey (P = 0,05). Paraipaba, CE, 2001.

Os tratamentos tiofanato metílico + clorotalonil, sulfato de cobre e triadimenol apresentaram um menor nível de controle até os 44 dias do plantio. O produto sulfato de cobre provocou um efeito fitotóxico, manifestado através do enrugamento das folhas, redução do limbo foliar,

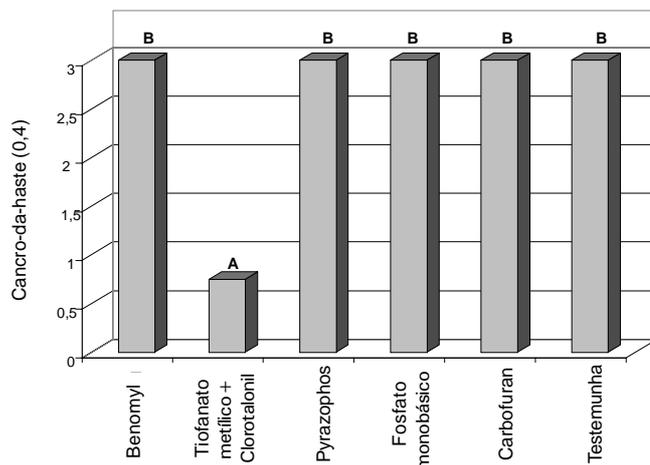
nanismo da planta e rasgamento foliar. Esse efeito fitotóxico, também, provocou uma drástica redução na produção de frutos (26,5% de redução em relação à testemunha).



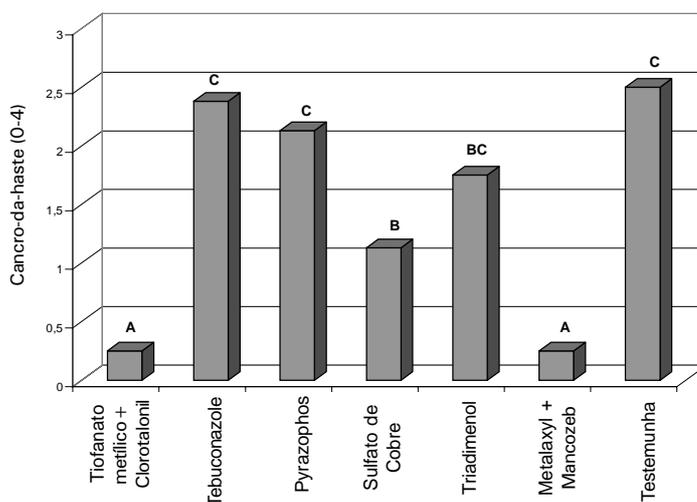
**Figura 2.** Efeito do tratamento químico na severidade do míldio-do-meloeiro (período 02/2001-05/2001). Barras com a mesma letra não diferem estatisticamente segundo o teste Tukey (P = 0,05). Paraipaba, CE, 2001.

No primeiro experimento, o volume de precipitação pluvial (30,1 mm) foi reduzido, sobretudo no período vegetativo, daí o efeito altamente satisfatório da mistura tiofanato metílico + clorotalonil, já que o fungo se desenvolve melhor em alta umidade e baixas temperaturas. Porém, no segundo experimento, as precipitações (450,2 mm) foram muito intensas, reduzindo a eficiência de produtos de

contacto e, conseqüentemente, o efeito dessa mistura foi reduzido. Por outro lado, a mistura metalaxyl + mancozeb, que é composta de dois produtos de eficiência comprovada contra o míldio além de ser um deles sistêmico (metalaxyl) e o outro protetor (mancozeb), não sofreu os efeitos da elevada precipitação pluvial.



**Figura 3.** Efeito do tratamento químico na severidade do cancro-da-haste do meloeiro (período 11/2000-01/2001). Barras com a mesma letra não diferem estatisticamente segundo o teste Tukey ( $P = 0,05$ ). Paraipaba, CE, 2001.



**Figura 4.** Efeito do tratamento químico na severidade do cancro-da-haste do meloeiro (período 02/2001-05/2001). Barras com a mesma letra não diferem estatisticamente segundo o teste Tukey ( $P = 0,05$ ). Paraipaba, CE, 2001.

### Comunicado Técnico, 65



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Agroindústria Tropical**  
 Endereço: Rua Dra. Sara Mesquita, 2270, Pici  
 Fone: (0xx85) 299-1800  
 Fax: (0xx85) 299-1803 / 299-1833  
 E-mail: negocios@cnpat.embrapa.br

1ª edição  
 1ª impressão (dez./2001)

### Comitê de publicações

**Presidente:** *Oscarina Maria da Silva Andrade.*  
**Secretário-Executivo:** *Marco Aurélio da Rocha Melo.*  
**Membros:** *Francisco Marto Pinto Viana, Francisco das Chagas Oliveira Freire, Heloisa Almeida Cunha Filgueiras, Edneide Maria Machado Maia, Renata Tiekio Nassu, Henriette Monteiro Cordeiro de Azeredo.*

### Expediente

**Supervisor editorial:** *Marco Aurélio da Rocha Melo.*  
**Revisão de texto:** *Maria Emília de Possídio Marques.*  
**Editoração eletrônica:** *Arilo Nobre de Oliveira.*