

06482

CPATU

1978

FL-06482

DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

de Agricultura

Agropecuária do Trópico Úmido

Nº 1

P. 00-08

JUL 1978

Travessa Dr. Enéas Pinheiro s/n
Caixa Postal N.º 48 - 66.000 - Belém-Pa

**comunicado
técnico**

**RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA O CONTROLE DA FUSARIOSE
E OUTRAS DOENÇAS DA PIMENTA-DO-REINO¹**

**¹ I REUNIÃO SOBRE PROGRAMA DE PESQUISA DA FUSARIOSE EM PIMENTA-DO-REINO
BELEM, PA, 3-6 DE ABRIL DE 1978**

Recomendações técnicas para o

1978

FL-06482



31117-1

MINISTRO DA AGRICULTURA

Alysson Paulinelli

Presidente da COMPATER

Paulo Afonso Romano

Diretoria Executiva da EMBRAPA

José Irineu Cabral — Presidente

Almiro Blumenschein — Diretor

Edmundo da Fontoura Gastal — Diretor

Eliseu Roberto de Andrade Alves — Diretor

Chefia do CPATU

Criste Nazaré Barbosa do Nascimento — Chefe

Virgílio Ferreira Libonati — Chefe Adjunto Técnico

José Furlan Júnior — Chefe Adjunto de Apoio

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA O CONTROLE DA FUSARIOSE E OUTRAS

DOENÇAS DA PIMENTA-DO-REINO

I REUNIÃO SOBRE PROGRAMA DE PESQUISA DA FUSARIOSE EM PIMENTA-DO-REINO

BELEM, PA, 3-6 DE ABRIL DE 1978

1 - INTRODUÇÃO

A cultura da pimenta-do-reino é uma das atividades agrícolas mais importantes do Estado do Pará e que proporciona lucros dos mais elevados para o produtor rural.

Embora a cultura seja afetada pelo fungo *Fusarium solani* f. sp. *piperis*, que causa a podridão das raízes e o secamento dos ramos (*fusariose*), e pela virose, que são as doenças mais prejudiciais, vem-se observando uma taxa de expansão anual da cultura da ordem de aproximadamente 11,5%, principalmente devido aos plantios em novas áreas.

Objetivando evitar a propagação acentuada da *fusariose* nessas áreas e naquelas já implantadas, técnicos do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU/EMBRAPA, Instituto Experimental Agrícola Tropical da Amazônia - INATAM, da Delegacia Federal de Agricultura no Estado do Pará - DFA-PA, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará - EMATER-PA, Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu - CAMTA e Fazendas Propira S.A. reuniram-se no Auditório do CPATU, no período de 3 a 6 de abril de 1978, para elaborar recomendações técnicas, com base em resultados parciais de pesquisa e medidas de fitossanidade.

2 - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

a) Seleção de áreas para plantios - para os pimentais financiados pela rede bancária, a DFA fornece atestado de liberação de áreas criteriosamente escolhidas, considerando a distância

em relação às áreas infestadas que deve ser no mínimo de 1.000 metros. Para os produtores rurais interessados na implantação de pimentais não financiados, recomenda-se que se dirijam à DFA ou EMATER para que indiquem locais adequados. Além do fator distância da área infestada, deve-se levar em consideração a boa drenagem do solo.

b) Escolha e preparo das estacas - as estacas deverão ser obtidas de pimentais sadios, vigorosos, com idade de 2 a 4 anos e que estejam afastados, numa distância mínima de 1.000 metros, de áreas infestadas. Devem possuir 1 a 2 cm de diâmetro com a casca verde ou ligeiramente parda e conter 4 a 5 nós.

O corte das estacas deve ser feito de preferência com ca nivete, faca afiada ou tesoura de podar invertida. A parte da esta ca que vai ser enterrada deverá ser cortada logo abaixo do nó infe rior.

Recomenda-se que os agricultores interessados solicitem atestado fitossanitário das plantas fornecedoras de mudas que é ex pedido pelo M.A., que lhes garante material de propagação sadio.

Antes das estacas serem submetidas ao enraizamento em propagadores ou ao plantio direto no campo, devem ser imersas em solução de Benomyl (Benlate), ou Tiabendazol (Tecto) na concentra ção de 0,1% (1g/litro) do produto comercial, durante 10 a 20 minu tos. Com 1.000 litros da calda fungicida (1 kg do fungicida) tra tar 5.000-6.000 estacas.

c) Preparo do propagador - para o leito do propagador de ve-se usar areia, barro amarelo retirado a partir de 30cm de pro fundidade ou terra preta da mata. Além disto, deve ser feita a es terilização do solo com brometo de metila (Formicida Blenco) ou Vapam. Usar o solo uma semana após a esterilização. Um frasco com 393 cm^3 do formicida Blenco esteriliza um volume de solo de 5m x 1m x 0,30m.

Após o início da brotação das estacas deve-se regar o solo com uma solução de Benomyl a 0,2% ou com Tiabendazol a 0,2% do produto comercial e pulverizar 1 a 2 vezes as mudas com oxicloreto de cobre, óxido cuproso, hidróxido de cobre ou sulfato de cobre, para prevenir a requeima causada por *Phytophthora palmivora*. As mudas devem permanecer nos propagadores de 1 a 2 meses.

d) Preparo da área - adotar um sistema de drenagem eficiente, porque o excesso de umidade favorece a multiplicação do fungo no solo. Recomendam-se terrenos com declive máximo de 5%, adotando-se medidas necessárias de controle de erosão.

Na instalação de novos plantios devem ser usados estações novos; no caso de aproveitamento de estações provenientes de áreas já abandonadas, estes devem ser tratados rigorosamente com produto à base de creosóis e fenóis (Sentobrite, Xilosin, Dowcid-G).

e) Práticas culturais - usar matéria orgânica na forma de cobertura morta ou incorporada ao solo. No caso de cobertura morta os capins mais recomendados são: Mato Grosso, Guatemala, Sapê e Capim Santo. Para produção da biomassa, devem-se preparar capineiras próximas ao pimental ou plantar entre linhas duplas de pimenteiras distanciadas de 5 a 7m. O afastamento das linhas simples recomendado é de 2,5m.

f) Plantio das mudas - deve ser feito com mudas vigorosas, isentas de quaisquer sintomas de doenças e de acordo com as técnicas recomendadas, sempre com Atestado Fitossanitário fornecido gratuitamente pelo Ministério da Agricultura.

g) Aplicação de nematicida - por ocasião do plantio aplicar 50g de um nematicida eficiente, como por exemplo o Furadan, e anualmente espalhar duas dosagens de 50g do nematicida em volta da pimenteira.

h) Adubação - usar adubação racional e equilibrada, evitando excesso ou deficiência de qualquer um dos elementos necessários ao bom desenvolvimento das pimenteiras. Para isso recomenda-se: a) fazer análise do solo antes de cada adubação; b) consultar técnicos da EMATER, escritórios credenciados ou profissional habilitado. As análises de solo poderão ser realizadas nos laboratórios do CPATU e INATAM.

i) Erradicação das pimenteiras afetadas - é imprescindível que se faça a eliminação imediata das pimenteiras infectadas pela fusariose, quer seja podridão das raízes ou secamento dos ramos. A negligência do produtor rural em realizar esta prática poderá implicar em perda total do pimental em menos de 2 anos. Além do mais, constitui uma ameaça à pipericultura regional, pois o fungo pode se disseminar mais rapidamente pelo vento, indo atingir os pimentais sadios.

j) Aplicações preventivas de fungicidas na parte aérea - a fim de reduzir o ataque de doenças da folhagem, deve-se fazer pulverizações nas pimenteiras que ainda estão sadias. Como já foi dito, aquelas que começarem a apresentar sintomas de fusariose na parte aérea ou nas raízes, devem ser imediatamente arrancadas.

Entre as doenças que afetam a parte aérea da pimenta-do-reino, destacam-se:

- O secamento dos ramos ou fusariose (*Fusarium*)
- Mosaico (*Virus*)
- Queima do fio das folhas (*Pellicularia*).

Ensaio experimentais demonstraram que os fungicidas mais eficientes para controlar o secamento dos ramos (*Fusarium*), em ordem decrescente, são:

- Benomyl (Benlate), Tiabendazol (Tecto)

- Tiofanato metílico (Cycosin, Cercobin M-70), Carbendazin (Derosal, Bavistin).
- Captafol (Difolatan)
- Propineb (Antracol), Mancozeb (Dithane M-45, Manzate D).

Além da aplicação de defensivos para controle da fusariose, devem ser aplicados fungicidas eficientes para controlar a queima do fio das folhas (Pellicularia). Logo que esta enfermidade seja constatada deverão ser iniciadas as pulverizações com fungicida cúprico: óxido cuproso (Cobre sandoz, Cobre nordox, Perenox), oxiclureto de cobre (Cupravit verde, Cobre oleoso basf, Cuprosan, Kauritil ou outro), hidróxido de cobre (Cupravit azul, Kocide), sulfato de cobre (Calda bordaleza Cuf, Zetacobre 80).

Também podem ser aplicados produtos comerciais de formulação mista, tais como Fultosan, Banacobre, Peprosam PM. O fungicida cúprico pode ser aplicado isoladamente ou em mistura com qualquer dos produtos citados para o controle da fusariose, o que contribui para redução de mão-de-obra.

Não esquecer de aplicar inseticidas sistêmicos compativeis com a calda fungicida, ou fazer pulverizações isoladas para controlar insetos sugadores, principalmente os pulgões que são vetores do vírus do mosaico da pimenta-do-reino.

Misturar à calda de defensivos um produto adesivo e espalhante, como: Triton, Extravon, Ag-bem ou outro.

É necessário que seja estabelecido um programa de pulverização, abrangendo um mínimo de 8 pulverizações anuais, conforme o esquema que se encontra no calendário anexado. Em março de 1978, os gastos com um programa de pulverização deste tipo, em um hectare, com cerca de 1.000 pimenteiras, variavam de Cr\$ 2.400,00 a Cr\$ 2.800,00 por ano (mão-de-obra e produtos químicos). Consideran-

do-se que ocorre um aumento de longevidade do pimental, as aplicações de fungicidas são economicamente viáveis.

As pulverizações podem também ser feitas a baixo volume, o que possibilita a redução da quantidade de água e o emprego de dosagens mais econômicas por unidade de área.

DOENÇA OU PRAGA	FUNGICIDA OU INSETICIDA	DOSAGEM	MÊS
Secamento dos ramos (<i>Fusarium solani</i> f. sp. <i>piperis</i>)	Benomyl (Benlate) ou Tiabendazol (Tecto)	Dissolver 500 gramas do fungicida em 500-600 litros d'água e fazer a pulverização a alto volume	janeiro
Secamento dos ramos (<i>F. solani</i> f. sp. <i>piperis</i>)	Tiofanato metílico (Cyocin, Cercobin M-70) ou Carbendazim (Derosal, Bavistin)	Dissolver 500 gramas do fungicida em 500-600 litros d'água e fazer a pulverização a alto volume	fevereiro
Queima do fio (<i>Pellicularia koleroga</i>)	Cobre sandoz, Cupravit azul ou verde, Cuprosan, Perenox, Calda bordaleza cuf, Cobre oleoso basf ou outro (Cúprico)	Adicionar 1500 gramas à solução do fungicida Tiofanato, caso ocorra a queima do fio das folhas	fevereiro
Secamento dos ramos (<i>F. solani</i> f. sp. <i>piperis</i>)	Benomyl (Benlate) ou Tiabendazol (Tecto)	Dissolver 500 gramas do fungicida em 500-600 litros d'água e fazer a pulverização a "alto volume".	março
Queima do fio (<i>P. koleroga</i>)	Cobre sandoz, Cupravit azul ou verde, Cuprosan, Perenox, Calda bordaleza cuf, Cobre oleoso basf ou outro (Cúprico)	Adicionar 1500 gramas à solução do fungicida Benomyl, caso ocorra a queima do fio das folhas	março
Pulgão (<i>Aphis</i> spp.)	Inseticida sistêmico (Diazinon, Thiodan, Folimat 1000, Metasistox)	Também adicionar 500 gramas à solução do fungicida, caso ocorra a presença de pulgão	março
Secamento dos ramos (<i>F. solani</i> f. sp. <i>piperis</i>)	Tiofanato metílico (Cyocin, Cercobin M-70) ou Carbendazim (Derosal, Bavistin).	Dissolver 500 gramas do fungicida em 500-600 litros d'água e fazer a pulverização a "alto volume".	abril
Queima do fio (<i>P. koleroga</i>)	Cobre sandoz, Cupravit azul ou verde, Cuprosan, Perenox, Calda bordaleza cuf, Cobre oleoso basf ou outro (Cúprico)	Adicionar 1500 gramas à solução do fungicida Tiofanato, caso ocorra a queima do fio das folhas	abril
Pulgão (<i>Aphis</i> spp.)	Inseticidas sistêmicos (Diazinon, Thiodan, Folimat 1000, Metasistox).	Também adicionar 500 gramas à solução do fungicida, caso ocorra a presença de pulgão.	abril
Secamento dos ramos (<i>F. solani</i> f. sp. <i>piperis</i>)	Benomyl (Benlate) ou Tiabendazol (Tecto)	Dissolver 500 gramas do fungicida em 500-600 litros d'água e fazer a pulverização a "alto volume".	maio
Queima do fio (<i>P. koleroga</i>)	Cobre sandoz, Cupravit azul ou verde, Cuprosan, Perenox, Calda bordaleza cuf, Cobre oleoso basf ou outro (Cúprico)	Adicionar 1500 gramas à solução do fungicida Benomyl, caso ocorra a queima do fio das folhas	maio
Secamento dos ramos (<i>F. solani</i> f. sp. <i>piperis</i>)	Propineb (Antracol), Mancozeb (Dithane M-45 ou Manzate - D) ou Captafol (Difolatan)	Dissolver 1500 gramas do fungicida em 500-600 litros d'água e fazer a pulverização a "alto volume".	junho
Queima do fio (<i>P. koleroga</i>)	Cobre sandoz, Cupravit azul ou verde, Cuprosan, Perenox, Calda bordaleza cuf, Cobre oleoso basf ou outro (Cúprico)	Adicionar 1500 gramas à solução do fungicida (Propineb ou Mancozeb ou Captafol), caso ocorra a queima do fio das folhas	junho
Pulgão (<i>Aphis</i> spp.)	Inseticida sistêmico (Diazinon, Thiodan, Folimat 1000, Metasistox)	Também adicionar 500 gramas à solução do fungicida, caso ocorra a presença de pulgão	junho
Secamento dos ramos (<i>F. solani</i> f. sp. <i>piperis</i>)	Benomyl (Benlate) ou Tiabendazol (Tecto)	Dissolver 500 gramas do fungicida em 500-600 litros d'água e fazer a pulverização a "alto volume".	outubro
Pulgão (<i>Aphis</i> spp.)	Inseticida sistêmico (Diazinon, Thiodan, Folimat 1000, Metasistox)	Adicionar 500 gramas à solução do fungicida Benomyl, caso ocorra a presença de pulgão	outubro
Secamento dos ramos (<i>F. solani</i> f. sp. <i>piperis</i>)	Propineb (Antracol), Mancozeb (Dithane M-45 ou Manzate-D) ou Captafol (Difolatan)	Dissolver 1500 gramas do fungicida em 500-600 litros d'água e fazer a pulverização a "alto volume".	dezembro
Pulgão (<i>Aphis</i> spp.)	Inseticida sistêmico (Diazinon, Thiodan, Folimat 1000, Metasistox)	Adicionar 1500 gramas à solução do fungicida (Propineb ou Mancozeb ou Captafol), caso ocorra a presença de pulgão	dezembro

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES DA I REUNIÃO SOBRE PROGRAMA DE PESQUISA
DA FUSARIOSE EM PIMENTA-DO-REINO

NOMES	INSTITUIÇÃO
01. Adelson Fernandes	EMATER-MA
02. Alfredo Oyama Homma	CPATU
03. Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento	CPATU
04. Edvaldo Veras Cutrin	EMATER-PA
05. Emeleocípio Botelho de Andrade	CPATU
06. Fernando Carneiro de Albuquerque	CPATU
07. Filadelfo Tavares de Sá	CPATU
08. Germano Setsuo Hidaka	CANTA
09. José Emilson Cardoso	CPATU
10. José Maria Ataíde Brito	PROPIRA
11. José Maria Pinheiro Conduru	DFA-PA
12. José Rubens Cordeiro Gonçalves	DFA-PA
13. Kazuichi Kudo	INATAM
14. Ko Hirakata	INATAM
15. Maria de Lourdes Reis Duarte	CPATU
16. Merivaldo Vieira	EMATER-PA
17. Roberto Robson Lopes Vilar	EMBRAPA-REP/PA
18. Shiro Ohdo	INATAM
19. Shoji Yamanaka	JAMIC
20. Teikichi Yoshida	INATAM/JAMIC
21. Tusuyoshi Eida	INATAM
22. Virgílio Ferreira Libonati	CPATU