Circular Técnica

Número, 9

ISSN 1517-221X

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Dezembro 2000

RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DA PODRIDÃO MOLE DE RAÍZES DE MANDIOCA NO ESTADO DO PARÁ

Embrapa

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO

Marcus Vinícius Pratini de Moraes
Ministro

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Elza Ângela Battaggia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

Embrapa Amazônia Oriental

Emanuel Adilson Souza Serrão
Chefe Geral

Jorge Alberto Gazel Yared
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Antonio Carlos Paula Neves da Rocha
Chefe Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio

Antonio Ronaldo Teixeira Jatene
Chefe Adjunto de Administração

ISSN 1517-221X

Circular Técnica Nº 9 Dezembro, 2000

RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DA PODRIDÃO MOLE DE RAÍZES DE MANDIOCA NO ESTADO DO PARÁ

Eloisa Maria Ramos Cardoso
Luiz Sebastião Poltronieri
Dinaldo Rodrigues Trindade

Embrapa

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
Embrapa Amazônia Oriental
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Telefones: (91) 276-6653, 299-4500
Fax: (91) 276-9845
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br
Caixa Postal, 48
66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações
Leopoldo Brito Teixeira – Presidente
Antonio de Brito Silva
Expedito Ubirajara Peixoto Galvão
Joaquim Ivanir Gomes
José de Brito Lourenço Júnior
Maria do Socorro Padilha de Oliveira
Nazaré Magalhães – Secretária Executiva

Revisores Técnicos
Fernando Carneiro de Albuquerque – Embrapa Amazônia Oriental
Sonia Maria Botelho Araújo – Embrapa Amazônia Oriental

Expediente
Coordenação Editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Normalização: Célia Maria Lopes Pereira
Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

A impressão deste trabalho foi realizada pela EMATER-PARÁ.

CARDOSO, E.M.R.; POLTRONIERI, L.S.; TRINDADE, D.R. **Recomendações para o controle da podridão mole de raízes de mandioca no Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 13p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular Técnica, 9).

ISSN 1517-221X

Mandioca. 2. Controle de doença. 3. Podridão mole. I. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA) II. Título: III. Série.

CDD: CDD:633.8294098115

© Embrapa – 2000

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 5

PODRIDÃO MOLE DA MANDIOCA 7

SINTOMAS 7

CONTROLE DA DOENÇA 7

Práticas culturais adequadas 8

Cultivares resistentes 11

Tratamento químico das manivas 13

RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DA PODRIDÃO MOLE DE RAÍZES DE MANDIOCA NO ESTADO DO PARÁ

Eloisa Maria Ramos Cardoso[1]
Luiz Sebastião Poltronieri[1]
Dinaldo Rodrigues Trindade[1]

INTRODUÇÃO

A podridão mole da raiz constitui hoje, a principal doença da mandioca no nordeste do Estado do Pará. Os problemas de fitossanidade que ocorrem nas áreas de produção de mandioca, dessa região, estão associados ao uso de práticas agrícolas inadequadas, à alta pressão de cultivo, e ainda, às condições ambientais de alta precipitação e umidade relativa do ar, contribuindo para o aparecimento de doenças como a podridão mole de raízes causada pelos fungos *Phytophthora* spp. e *Pythium scleroteichum*, que vêm comprometendo a produção de mandioca e agravando a situação econômica dos pequenos produtores.

Este documento tem como objetivo orientar os produtores para o controle integrado da podridão mole de raízes de mandioca, através da adoção de práticas culturais adequadas, entre as quais, seleção de área que apresente solo com boa drenagem, plantio de manivas sadias, tratamento químico das manivas, e cultivares com resistência à doença, visando minimizar a incidência da podridão mole nas áreas de produção do nordeste paraense, onde essa doença tem acarretado prejuízos econômicos aos produtores de mandioca.

---

[1]Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

PODRIDÃO MOLE DA MANDIOCA

SINTOMAS

Os sintomas da doença se manifestam na parte aérea da planta, com o amarelecimento, murcha e queda das folhas. As raízes infectadas por *Phytophthora* spp. e *Pythium sclerotеichum*, em estado avançado da doença, apresentam uma coloração marrom e se desintegram rapidamente no solo, produzindo um odor fétido, quando as raízes se encontram parcialmente apodrecidas (Fig. 1).

FIG. 1. Raízes de mandioca com sintomas de podridão mole.

O patógeno incide tanto em plantas jovens quanto nas adultas, mas a evolução da doença ocorre após a formação das raízes, culminando com a morte das plantas.

CONTROLE DA DOENÇA

Para controle da doença, o produtor deve fazer uso do Controle Integrado, que consiste em utilizar em conjunto, práticas recomendadas à cultura.

- PRÁTICAS CULTURAIS ADEQUADAS;
- CULTIVARES RESISTENTES;
- TRATAMENTO QUÍMICO DAS MANIVAS;

A eficácia do controle da podridão mole será maior, quanto maior for o número de práticas adequadas empregadas.

Práticas culturais adequadas

Escolha da área - o manejo adequado do solo é uma importante medida de controle da doença. A área selecionada para plantio da mandioca deve apresentar o solo com textura solta e boa drenagem, não devendo ser plantada em solos que se apresentam mal drenados ou sujeitos a encharcamentos.

Se o produtor não dispor de áreas com solo de boa drenagem, deve realizar o plantio em camalhões, levantando canteiros com 30 cm de altura para facilitar a drenagem. No plantio em camalhões, as manivas devem ser plantadas em posição vertical. O uso de camalhões evita o acúmulo de água junto às raízes (Fig. 2).

FIG. 2. Plantio em camalhões recomendado para locais sujeitos a encharcamento.

Seleção da rama - a seleção das ramas é um dos fatores mais importantes para o sucesso da plantação e não representa custos adicionais para o produtor. Resulta em boa uniformidade no campo e no aumento da produtividade.

A sanidade das ramas para plantio é muito importante, pois elas podem transmitir pragas e doenças, comprometendo a produção da mandioca. Plantas com sintomas da doença não devem fornecer estacas para novo plantio, mesmo que a doença esteja no início, pois irá propagar para outras áreas onde ainda não ocorre.

Atenção: Não plantar manivas obtidas de plantas com sintomas de doenças para não disseminar para outras áreas onde ainda não ocorrem

Preparo das manivas - no plantio, devem ser usadas manivas maduras de 20 cm de comprimento, obtidas do terço médio das plantas com dez a doze meses de idade (Fig. 3). As hastes herbáceas dos terços superior, e inferior muito lenhosa não são recomendadas para plantio. As manivas devem ter 2 a 3 cm de diâmetro e com 5 a 7 gemas. O ângulo do corte deve ser reto e não em forma de bizel, pois permite maior enraizamento (Fig.4).

FIG. 3. Maniva recomendada para plantio, com 20 cm de comprimento, obtida de planta adulta sadia.

FIG. 4. Na parte superior -maniva cortada em bizel (não recomendado).
Na parte inferior -maniva com corte reto (recomendado).

Não se recomenda o corte da rama apoiado sobre toco de madeira para evitar danos mecânicos nas manivas (Fig.5). O correto é segurar a haste com uma mão, dando um pequeno golpe com o facão e, em seguida, girá-la 180° e, com um segundo golpe, cortar a maniva. O produtor pode ainda preparar as manivas com serras circulares fixas sobre uma mesa, movida a motor elétrico ou gasolina. Além de aumentar o rendimento, permite preparar manivas de boa qualidade.

Queima de resíduos da colheita - os resíduos ou restos da colheita, tanto da parte aérea como da raiz, devem ser retirados da área e queimados, quando ocorrer sintomas de podridão.

Os restos da cultura são fontes de disseminação da doença, e o fungo da podridão mole apresenta condições de sobrevivência nestes resíduos que são deixados na área.

Pousio - o pousio ou descanso da área após o cultivo da mandioca é uma prática importante para reduzir a quantidade de estrutura do fungo ou inóculo no solo que propagou a doença.

FIG. 5. Manivas que sofreram danos mecânicos durante o corte não devem ser plantadas.

Após ser cultivada com mandioca, a área deve ser deixada em pousio por um período mínimo de três anos.

Rotação de cultura - quando houver mais de 3% das plantas (acima de cem plantas por tarefa), com sintomas da doença, recomenda-se a prática de rotação de cultura, cultivando o milho na área em que foi colhida a mandioca. Só retornar a plantar mandioca na mesma área, após o período mínimo de três anos.

Cultivares resistentes

Associada às práticas culturais, recomenda-se a adoção de cultivares resistentes. Como resultado do trabalho de melhoramento desenvolvido em área de produção de mandioca com alto indíce de inóculo da doença, foram selecionadas duas variedades e dois híbridos de mandioca que mostraram resistência à doença. As cultivares foram IM 186 e Peruana e os híbridos CPATU 297(Mani) e CPATU 300 (Poti), (Fig. 6 e 7). Os híbridos estão sendo multiplicados para serem distribuídos para produtores.

FIG. 6. CPATU 297, híbrido resistente à podridão mole.

FIG. 7. CPATU 300, híbrido resistente à podridão mole.

Tratamento químico das manivas

Recomenda-se o tratamento de manivas sadias imediatamente antes do plantio com o fungicida fosetyl -AL (Aliette), na concentração de 2 gramas do produto comercial/litro/água. O tratamento consiste na imersão das manivas nesta supensão por 10 minutos antes de realizar o plantio da mandioca (Fig.8).

FIG. 8. Tratamento químico das manivas com fungicida fosetyl-AL (Aliette).

O tratamento das estacas com o fungicida é importante, pois o produto estimula os mecanismos de defesa das plantas, tornando-as menos vulneráveis ao ataque do agente causal da podridão mole.

Senhores Produtores:

Quando houver dúvidas, procure os técnicos da Emater, em seu município, ou da Embrapa, em Castanhal e Belém.

O endereço da Embrapa em Castanhal é:

Núcleo de Bragantina

Escola Agrotécnica de Castanhal

Br 316, Km 63

Castanhal - PA

Fone: (91) 721-5005

Em Belém é:

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Enéas Pinheiro s/nº

CEP: 66.095-100 Belém-PA

Fone (91) 276-6539

Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,
Fax (91) 276-9845, Fone: (91) 299-4500,
CEP 66095-100, e-mail: cpatucpatu.embrapa.br

GOVERNO DO PARÁ
Secretaria Especial de Estado de Proteção Social

EMATER - PARÁ

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO

GOVERNO FEDERAL
Trabalhando em todo Brasil

impresso na Emater-Pará