

M. A. - DNPEA



IPEAN

SEMINÁRIOS TÉCNICOS



"MOLESTIAS DA PIMENTA DO REINO"

Engº Agrº Fernando Carneiro de Albuquerque

BELEM, 30 DE MARÇO DE 1973

MOLÉSTIAS DA PIMENTA DO REINO

Com a aplicação da área cultivada com pimenta do reino começaram a surgir casos de enfermidades. Algumas destas, muito severas, constituem ameaças ao desenvolvimento da cultura na região amazônica; sendo necessário medidas rigorosas a fim de evitar o alastramento o que poderá destruir todas as plantações existentes. O problema ainda é mais grave pelo fato de que a maioria das plantações de pimenta do reino são oriundas de um único clone e que favorece a disseminação rápida de uma enfermidade nos grandes plantios uniforme e contíguos.

No momento as principais medidas de controle incluem práticas culturais adequadas e aplicações corretas de defensivos eficientes. Estão sendo desenvolvidos trabalhos que visam obter no futuro variedades com caráter de resistência às moléstias mais prejudiciais à cultura.

Podridão das Raízes e do Pé

Esta enfermidade tem sido responsável pela destruição de mais de quinze por cento das pimenteiras plantadas na região amazônica, o que representa uma perda superior a novecentas mil plantas. Uma pimenteira com o sistema radicular infectado exibe os sintomas de amarelecimento e queda das folhas e dos entre-nós que prossegue até a morte total, ficando apenas dois ou três ramos de crescimento aderidos ao tutor. Se a maioria das raízes são afetadas ao mesmo tempo, o que pode ocorrer em solos muito infestados, a morte da pimenteira pode ser repentina. As folhas murcham, em pouco tempo secam e permanecem presas aos ramos por alguns dias. Quando o ataque é parcial o sistema radicular afetado apresenta pequeno número de radículas. Algumas raízes secundárias e

primárias infectadas apresentam os tecidos escurecidos. Esta podridão avança até a base de caule onde se eleva até cerca de 15 a 20 cm do nível do solo. Em consequência as folhas amarelecem e caem prematuramente. Os entre-nós amarelecidos desprendem-se aos poucos à altura dos nós. A pimenteira quase não emite brotações novas. Se estas aparecem são fracas, apresentam desenvolvimento vagaroso que em pouco tempo estaciona.

Esta moléstia é causada pelo fungo do solo Fusarium solani f. piperi.

Também o nematódio Meloidogyne javanica contribue para a penetração das hifas de F. solani f. piperi nos tecidos do sistema radicular. Como não existem ainda variedades resistentes devem ser tomadas medidas preventivas. Estas incluem:

- 1 - Arranquio das plantas infestadas, escolha de estacas vigorosas e sadias para formação de novas mudas.
- 2 - Plantio em áreas distantes de pimentais atacados
- 3 - Tratamento das estacas podendo ser utilizada como curativo, o Benlate a 0,1% durante 30 minutos. Outros fungicidas podem ser usados como os mercuriais (Neantina) a 0,1% por um minuto, Maneb, Mancoseb, Difolatan 4F e Antracol a 0,5% por 10 minutos. Estes fungicidas tem apenas ação preventiva.
- 4 - Pulverização preventiva do pimental uma vez por mes pelo menos, com Antracol, Difolatan, Dithane M-45 a 0,5% e Benlate a 0,1% a fim de evitar o alastramento de esporos de Fusarium na parte aérea, como já vem ocorrendo em várias localidades da região amazônica.
- 5 - Tratamento do solo no propagador e nas pequenas áreas no local de onde são arrancadas as pimenteiras atacadas. Para este tratamento deve ser empregado um dos fungicidas orgânicos mercuriais Neantina Soluvel ou Aretan Forte ou

5

Vapan, Basamid, Benlate, diluindo 1g para um litro de água regando-se 10 litros de solução por metro quadrado.

6 - Proteção do solo contra o arraste da superficial através da cobertura morta ou viva em faixa entre as plantas.

Podridão do Pé

Esta enfermidade também causa o apodrecimento das raízes. Uma pimenteira afetada pela moléstia apresenta amarelecimento e queda das folhas e dos entre-nós, provocando depercimento na base da planta, que inicia pela superfície externa dos tecidos e que avança gradativamente para a parte central interna. As raízes e radículas apodrecem. Quando grande parte das raízes são afetadas ao mesmo tempo, toda a parte aérea murche e seca rapidamente, denominando-se este sintoma de morte repentina.

A enfermidade é causada pelo fungo Phytophthora palmivora.

As medidas de controle recomendadas para a podridão das raízes causadas por F. solani f. piperi podem também ser empregadas para a podridão do pé, porém, no que concerne ao tratamento do solo do propagador ou da cova de onde foi arrancado pimenteira afetada, deve-se usar Dexon na proporção de 100 gramas por litro ou Difolatan 80 a 0,5% regando-se 10 litros por metros quadrado.

Mal de-Mariquita

Nos últimos dois anos diversas pimenteiras vem sendo afetadas por esta enfermidade que acarreta o secamento dos ramos e evoluindo termina por causar a morte da planta. O mal surge em plantas de pimenta do reino com raízes sadias. A maior incidência tem sido verificada no Município de Tomé-Açu, Estado do Pará. Os sintomas iniciais são caracterizados por ligeira murcha dos ramos mais da extremidade. Quinze a trin-

ta dias após, grande parte da folhagem de um lado da planta, se apresenta com as folhas secas exibindo a tonalidade parda escura. Dos tecidos infetados tem sido isolado com frequência o fungo Fusarium solani f. piperi. Este fungo quando isolado causa o apodrecimento dos tecidos do caule herbácea provocando a morte de parte da folhagem reproduzindo os sintomas da moléstia.

Para o controle torna-se necessário o exame periódico e criterioso do pimental. Logo que sejam constatadas pimenteiras com sintomas dessa moléstia deve ser popado caule muito baixo do ponto onde se iniciou a infecção. Em seguida toda a plantação deve ser submetida a um programa de pulverizações quinzenais ou mensais com aparelhos adequados para aplicação de fungicidas abaixo volume. Recomenda-se como defensivo os seguintes fungicidas: Benlate a 0,5%, Difolatan 3%, Mancozeb 3%, Maneb 3%, Antracol 3%: concentrações para aparelhos à baixo volume. Estes produtos são eficientes apenas quando aplicados de modo preventivo. Deve ser adicionado a calda fungicida um produto que funcione como adesivo e espalhante (Triton, Ag-Ben, Novapal e outros). A propagação da moléstia pode ocorrer através de estacas infestadas, por isso é importante a escolha do material que vai originar o pimental. Fazer sempre o tratamento das estacas. Para esta moléstia o melhor tratamento é feito mergulhando as estacas em solução de Benlate a 0,1% durante vinte minutos. Depois que a enfermidade ocorre um grande número de pimenteiras o controle torna-se impraticável.

* Mosaico da Pimenta do Reino

Foi constatada pela primeira vez no ano de 1967. É provocada pelo vírus do mosaico do pepino (CMV). Como esta enfermidade de vírus é disseminada por uma espécie de pulgão

do gênero Aphis que possui perfeita adaptação com o patógeno, o mal se espalhou rapidamente em vários pimentais de uma região do município de Tomé-Açú.

Em menos de três anos atingiu mais de 80.000 pimenteiras.

No início as folhas de uma planta afetada exibem inúmeras pontuações amareladas formando um mosqueamento típico. Com a evolução, as áreas cloróticas aumentam ao mesmo tempo que o limbo deforma-se. Em vez de elítico alonga-se tendendo para a forma lanccolada. As folhas adquirem aparência mais espessa do que o normal. As espigas entumescem, ficam de tamanho reduzido e apenas poucos frutos se desenvolvem, às vezes, somente um ou dois. É comum surgirem áreas necrosadas nas folhas frutos e ramos. Muitos ramos podem emitir superbrotação onde os entrenós são curtos e o desenvolvimento logo estaciona. Uma planta severamente afetada para de crescer. Se é nova, fica com o porte muito reduzido. O controle mais eficaz consiste na eliminação imediata das plantas atacadas. Antes do arranquio, aplicar um inseticida eficiente para o controle de pulgões como o Metassitox, o Filomat 1.000, ou Perfektion a 1%. Depois todas as plantas sadias devem ser pulverizadas com os inseticidas, citados de quinze em quinze dias ou de mês em mês conforme o grau de infestação de pulgões no pimental.

Queima do Fio das Folhas

Nos pimentais onde os tratamentos culturais, entre os quais as pulverizações preventivas, são negligenciados, o ataque pode ser severo chegando a tornar antieconômicos os rendimentos das colheitas.

A moléstia é caracterizada, a primeira vista, por uma queima que aparece nas folhas mais jovens. Examinando-se

8

mais detalhadamente os ramos com folhas queimadas distingue-se uma espécie de fio constituído de hifas espessas entrelaçadas, estendendo-se sobre a casca em direção às novas brotações. Estas hifas ao atingirem a fase dorsal ou ventral do limbo ramificam-se formando um amarelamento semelhante a uma teia.

Nas porções mais tenras dos ramos, folhas e frutos, hifas especializadas penetram nos tecidos causando a destruição das células e conseqüente queima das partes afetadas.

O fungo Pellicularia koleroga é o agente desta enfermidade.

O controle eficiente é feito mediante retirada da maioria das folhas atacadas e aplicação de fungicidas cupricos como o Cupravit Azul (hidróxido de cobre) ou Cupravit Verde (Oxicloreto de cobre) Cobre Sandoz (Óxido de cobre) na concentração de 0,5%. Repetir as aplicações de quinze em quinze dias até que as brotações se desenvolvam livres do ataque da enfermidade. Pulverizar também o fungicida nas pimenteiras sadias como tratamento preventivo, principalmente nos meses da estação chuvosa e no período seco logo depois da colheita.

Podridão Preta dos Frutos

As condições favoráveis no alastramento da moléstia são tão relacionadas com a escassez de elementos nutritivos no solo.

Os prejuízos mais severos resultam do ataque nos frutos provocando o apodrecimento das cascas.

A princípio desenvolvem-se manchas pardas cobertas por uma tênue camada de pelos aveludados que são as frutificações da alga patogénica. Depois as lesões desenvolvem e causam o apodrecimento de toda a casca e poupa. O desenvolvimento fruto estaciona. Muitos caem prematuramente. Além de diminuir a produção a moléstia é responsável pela depreciação da



qualidade da pimenta no mercado consumidor.

A enfermidade ocasiona também sintomas nas folhas e nos ramos. Nestes desenvolvem-se lesões pardas escuras, de formato irregular, alongadas atingindo mais a camada exterior de tecidos, onde com o tempo, provocam rachaduras. Nas folhas as manchas de tonalidade parda são visíveis em ambas as epidermes, notando-se na fase superior do limbo, linhas pardacentes distribuídas em pedrões irregulares na área amarelada. As manchas são envolvidas por halo amarelo de transição.

As frutificações do patógeno podem se desenvolver em lesões formadas nas folhas, frutos e ramos.

As lesões desenvolvidas no caule são também muito prejudiciais, através destas ocorrem invasões de outros parasitas que provocam o secamento dos tecidos. Estacas retiradas do caule afetado devem ser rejeitadas, não se prestam para a propagação da cultura.

A podridão preta dos frutos é provocada pela alga Cephaleuros virescens. Esta alga parasita varia outras espécies de plantas cultivadas e nativas.

Para o controle devem ser feitas adubações racionais com elementos necessários a cultura em proporções balanceadas a fim de evitar a disseminação da enfermidade no pimental.

Em se tratando de erradicação são recomendadas pulverizações mensais com o fungicida Cupravit Azul ou com Antracol. As concentrações podem variar de 0,3 a 0,5% no caso de alto volume de 2 a 3% a baixo volume. Podem ser feitas pulverizações alternadas com os fungicidas citados.

Antracnose

Provocado pelo fungo Colletotrichum gloeosporioides.

Ocasiona lesões escuras nas folhas e podridão dos frutos. Ocorre mais no período em que se forma bastante orvalho na folhagem.

Os fungicidas a base de cobre (Cupravit Azul, Cupravit Verde, Cobre sandoz, Oxicloreto de cobre Sandoz) são mais eficazes quando aplicados como preventivos. Alguns produtos orgânicos como o Antracol, Maneb e Difolatan podem ser aplicados com sucesso, nas concentrações citadas anteriormente.

Rubelose

Normalmente a rubelose só é constatada em fase avançada do ataque quando alguns ramos começam a secar. No início as folhas murcham depois adquirem a tonalidade parda escura e permanecem presas ao caule por vários dias, mesmo depois de totalmente secas. Quando as folhas começam a murchar um exame ao longo do caule, próximo das folhas que estão murchando revela uma camada de hifas frouxas ou compactas de tonalidade rosea revestindo a casca onde se desenvolve a infecção. Estas hifas pertencem ao fungo Corticium salmonicolor da classe dos Basidiomicetos. Este patógeno é polífago podendo atacar várias plantas. Tem sido constatado com frequência em seringueira, cacau e citros.

Em condições ambientais, em que a temperatura e a umidade do ar são favoráveis à produção de esporos, pode ocorrer intensa disseminação da moléstia. No entanto na região Amazonica não tem ocorrido muitos casos de elevado índice de ataque em um pimental.

O controle eficaz é feito pela poda dos ramos afetados, muito baixo da zona de infecção. Em seguida a folhagem deve ser pulverizada com um fungicida Cuprico Cupravit Azul, Cupravit Verde, Cobre Sandoz, Bencobre e outros.

Fumagina

Nos pimentais que recebem poucos tratos culturais é facil constatar que grande parte das áreas verdes das folhas, ramos e trutos recobertas por um revestimento enegraci do membroso. Esta cobertura é constituída de hifas de fungo da familia Meliolaceae. Estes fungos vivem em simbiose com insetos que excretam substancias açucaradas como as cochonilhas e os aleirodideos. O fungo não parasita o tecido do hospedeiro no entanto prejudica as funções de respiração e fotossintese. O controle eficiente da enfermidade depende da eliminação dos insetos. Pulverizações com inseticidas Letasistox, Filomat-1.000, Perfekeition outra de ação sistêmica da os resultados altamente eficazes. Os fungicidas Antracol, Mancozeb e Difolatan podem também ser aplicados em associação com a calda inseticida para acelerar a destruição das estruturas do fungo que formam o revestimento negro.

Podridão Branca

Além das podridões causadas pelos fungos Phytophthora palmivora e Fusarium solani f. piperi, o sistema radicular da pimenta do reino pode ser afetado por outros tipos de podridão denominado Podridão Branca.

O organismo responsável pela enfermidade é o fungo Fomes lignosus que ataca as raízes e a base do caule. Nos órgãos afetados o patógeno desenvolve hifas brancas muito adensadas e rizomorfas, daí a denominação da moléstia. Sobre a casca do caule, ao nível do solo é frequente a formação de basidiocarpos. Sua disseminação da área cultivada é lenta.

Esta moléstia não é de ocorrência frequente e só aparece em pimentais com mais de oito anos de idade. Os prejuízos que acarreta nas plantações, não excede 2%. O controle consiste no arranquio imediato das plantas atacadas. Se a

moléstia continuar a se alastrar poderá ser feito tratamento do solo com Dexon N (100g/m²) ou Neantina soluvel (0,01%), Brassicolo do pó seco (100g/m²) e Captan (0,2%).

Mancha Ocular das Folhas

Esta enfermidade é mais frequente na estação mais chuvosa época que proporciona condições favoráveis para o ataque do patogeno.

O sistema característico da moléstia é o aparecimento de manchas mais ou menos circulares que apresentam o centro branco com reflexos prateados e bordos de coloração escura. O aspecto da mancha é semelhante a um olho, por esta razão recebe a denominação de mancha ocular.

Os respingos da chuva caindo no solo proximo a base da planta, transportam particulas de solo onde se encontram aderidos os esclerocidos do patogeno, o que condiciona um ataque maior, nas folhas mais proximas do solo.

O agente etiologico da enfermidade é o fungo imperfeito Rizoctonia solani. A mancha ocular parece constituir a fase primaria da enfermidade denominada Queima das Folhas causada por Pellicularia filamentosa estágio perfeito de Rhizoctonia solani. Aplicações de Cupravit e outros fungicidas cupricos controlam a enfermidade.

Mancha Zonada

As folhas mais próximas da base da pimenteira, na estação mais chuvosa podem apresentar, além da mancha ocular, um outro tipo de mancha que devido os anéis concentricos vivos recebe a denominação de mancha zonada.

O agente etiologico é Sclerotium rolfsii forma imperfeita de Corticium rolfsii. A disseminação do patogeno da área cultivada é feita pelos respingos da chuva que levam as

estruturas de resistencia do fungo - esclerocios, aderidas as particulas de solo até a epiderme inferior das folhas. Os danos que ocasiona no campo são reduzidos. O mesmo fungo patogenico é responsável pelo apodrecimento de estacas no propagador.

Queima das Folhas

Esta enfermidade assemelha-se muito a Queima do Fio causada por Pellicularia Koleroga. Diferencia-se da Queima do Fio, por afetar apenas as folhas e por apresentar micelio superficial menos denso.

O ataque inicia-se pelo aparecimento da Mancha Ocular descrita anteriormente. Desta quando as condições de temperatura e umidade são favoráveis, forma-se um micelo pouco denso que estende-se sobre o caule indo atingir as folhas onde ramifica-se formando amaranhado semelhante a teia que recobre primeiro a face dorsal, depois a face ventral do limbo, acarretando a queima das folhas atacadas.

O agente etiologico é o fungo Pellicularia filamentosa estágio perfeito de Rhizoctonia solani.

O controle poderá ser afetado através de pulverizações com Cupravit, Cuprosan, Cobre Sandoz, Bancobre, Oleocuire e outros na concentração de 0,5%. Na época muito chuvosa adicionar como adesivo Novapal, Ag-bem ou Triton X-114, para que o controle seja mais eficiente.

Enfermidades do Propagador

A propagação vegetativa da pimenta do reino em plantios comerciais é feito através de estacas. Estas são enraizadas em propagadores, em condições de umidade elevada. Nestas condições as estacas de pimenta do reino, poderão ser afetadas por diversos fungos de solo causadores de podridões

tendo sido já constatadas espécies dos generos Sclerotium, Rhizoctonia, Phytophthora, Pythium, Fusarium.

O ataque destes patogenos esta condicionado a falta de resistencia apresentada pelas estacas, antes da emergência das raízes. No propagador a infecção pode ser iniciada pelas estruturas de resistencia dos patogenos no solo; esclerocios, clamidosporos, oosporos ou então por estacas infectadas.

Para controlar estas enfermidades deve-se preparar com cuidado o leito do propagador, utilizando terras novas, fazendo drenagem e aplicando fungicidas de eficiencia comprovada para fungos de solo: Brassicol (0,3%) e Brassicol pó seco (100g/m²), Neantina (0,1%), Aretan Forte (0,5 0,05%), Orthocide 50 (Captan) 0,2%, Dexon N (100g/m²), bastantes eficientes para fungos dos generos Pythium, Phytophthora, Rhizoctonia e Sclerotium e Benlate (0,1%) no caso de suspeita da Fusarium. Tratamento com fumigantes que esterelizam o solo são mais eficientes. No Brasil podem ser encontrados os seguintes produtos: Vapan VPM, Basamid e DD.

Os fungicidas mercuriais Neantina soluvel, Aretan Forte na concentração de 1 por mil podem ser também usadas para tratamento das estacas. Estas devem ficar imersas na solução do fungicida durante um minuto. O Benlate, como já foi dito é o produto mais eficaz no tratamento de estacas para o controle de Fusarium solani f. piperi. Deve ser usado em solução a 0,1% e as estacas deverão ficar imersas durante 20 a 30 minutos.

