



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro Nacional de Pesquisa de Agricultura Irrigada - CNPAI
Av. São Sebastião, 2055
Caixa Postal 341
64200 Parnaíba, PI

COMUNICADO TÉCNICO

Nº.3, mar./92, p. 1-7

CONTROLE DA GOMOSE NA CONDUÇÃO DO MAMOEIRO IRRIGADO

Francisco Marto Pinto Viana¹
José de Arimatéia D. de Freitas¹

Em regiões onde é elevada a demanda evaporativa do ar e irregular a distribuição de chuvas, recomenda-se a instalação de sistemas de irrigação para a cultura do mamoeiro (*Carica papaya* L.), a fim de suplementar as necessidades hídricas das plantas.

Entretanto, existe uma forte relação entre o teor de umidade do solo e uma das mais graves doenças do mamoeiro, a gomose ou podridão do pé, causada pelo fungo *Phytophthora parasitica* Dastur, que tem sua severidade aumentada em solos encharcados.

Em plantas adultas, os frutos verdes afetados apresentam pequenas manchas escuras e úmidas, enquanto os maduros exsudam látex e mumificam, caindo posteriormente. Embora o caule seja susceptível em toda a sua extensão, é no colo que a infecção

¹ Engº Agrº, M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Agricultura Irrigada (CNPAI). Caixa Postal 341. CEP 64.200. Parnaíba-PI.



é mais comum. Nessa região, aparece uma mancha pequena, úmida e apodrecida que, ao crescer, torna-se escura, expondo os feixes vasculares. Geralmente, o cancro formado exsuda um látex ou goma escura, razão do nome "gomose".

Com o progresso da doença, a lesão circunda a planta que, assim, pode ser facilmente derrubada por ventos. As raízes atacadas apodrecem, tornando-se escuras e facilmente destacáveis. Como resultado, as plantas podem apresentar sintomas secundários na parte aérea, como amarelecimento, murcha e seca foliares e/ou queda prematura de folhas e frutos.

Quanto ao aspecto fitopatológico, os tratos culturais mais importantes a serem considerados são a irrigação e a capina. Como a cultura do mamoeiro se adapta bem à maioria dos sistemas de irrigação, o produtor condiciona sua escolha a fatores como: tipo de solo e topografia da área do pomar, disponibilidade de mão-de-obra, custo de energia, custo do equipamento, etc.

No entanto, afora considerações de ordem técnica específicas, existe outro aspecto de suma importância a ser abordado, quando da escolha do sistema de irrigação para a cultura do mamoeiro: o fitossanitário.

O manejo inadequado da irrigação poderá trazer sérios problemas ao pomar, tais como o acúmulo de água junto à base dos mamoeiros. Nesse caso, a umidade excessiva interfere no desenvolvimento das plantas, podendo levá-las à morte por desoxigenação das raízes. Também, o excesso de água pode causar o apodrecimento das raízes ou do colo, devido ao ataque de fungos

que encontram na água o meio ideal para germinação e disseminação por toda a área do pomar.

A seguir, fazem-se algumas considerações relativas aos sistemas de irrigação mais comuns, quanto ao aspecto fitopatológico:

a) **Irrigação por aspersão:** Nesse sistema de irrigação, a água pode carrear estruturas de reprodução de microorganismos patogênicos diretamente para a parte aérea da cultura, principalmente em se tratando de patógenos cuja disseminação e multiplicação estão intimamente relacionadas com a umidade, como o agente da gomose. Nessa situação, o controle da doença é muito dificultado devido às reinfestações sucessivas;

b) **Irrigação por sulco de infiltração:** Apesar de não apresentar o inconveniente do sistema anterior em relação à parte aérea, o considerável volume de água empregado na área aumenta a disseminação de patógenos residentes do solo, entre eles, o agente causal da gomose;

c) **Irrigação localizada:** Nesse sistema, a desvantagem está relacionada com a alta frequência de irrigação que visa compensar a baixa intensidade de aplicação. Desse modo, a umidade é constante na rizosfera, pois o solo se encontra próximo à capacidade de campo, durante todo o ciclo da cultura. De outro lado, a vantagem do sistema está na limitação da umidade na base das plantas, o que reduz a disseminação do patógeno. Quando o método empregado é o da microaspersão, há um agravante, pois a

umidade se estende ao colo das plantas, condicionando o ataque de patógenos no local. O método do gotejamento seria o mais adequado para a cultura do mamoeiro, observado o fator sanidade.

Em relação às capinas, aconselha-se que sejam efetuadas com cuidado para evitar ferimentos nas raízes e colo das plantas. A base do caule deve ser mantida descoberta, de modo a não permitir seu contato direto com o solo. Também, deve-se realizar uma limpeza periódica dos restos orgânicos da área, removendo-se folhas caídas, restos de capinas, plantas eliminadas, etc.

Sendo a operação com capinas a maior responsável por lesões nas raízes superficiais e colo das plantas, o que facilita a penetração do fungo, recomenda-se o emprego de herbicidas no controle de plantas invasoras do mamoeiro, como opção. Esses defensivos podem proporcionar uma economia considerável a longo prazo, pois chegam a controlar as infestantes por um período de até 120 dias. Os herbicidas mais recomendados para a cultura são o diuron e o paraquat, aplicados isolados ou em mistura, na dose de 1,5 a 3,0 litros do princípio ativo por hectare. A aplicação deve ser dirigida e restringir-se ao número de três a quatro por ano. O diuron não deve ser aplicado em solos muito arenosos e seu emprego somente deve ser efetuado seis meses após o transplante das mudas para o campo.

Para prevenção da gomose, recomenda-se a pulverização do tronco com o fungicida metalaxil, à concentração de 0,5% a cada 60 dias. Também, deve-se pulverizar a planta com a associação dos fungicidas metalaxil + óxido

na dose de 1,2 kg/ha. A aplicação do produto deve ser efetuada a médio volume (500 litros de calda/ha) a intervalos de sete dias no período chuvoso e de 15 dias na estação seca. Esse procedimento previne outras doenças foliares, como antracnose e mancha gordurosa, mas requer uma vistoria periódica no pomar, a fim de evitar aplicações desnecessárias.

Quanto às plantas já afetadas, devem-se remover suas partes lesionadas, sejam frutos, folhas ou tecidos do caule. Essa prática tem sua eficiência limitada ao estágio da doença, sendo importante que se realize no início da ocorrência.

No caule, a ferida deixada pela remoção superficial do tecido lesionado deve ser tratada com um desinfestante, seja ácido fênico, formol ou hipoclorito de sódio, diluído na proporção de 1:1. Após a desinfestação, aplica-se uma pasta cúprica no local e pincela-se o caule com metalaxil. No caso de folhas e frutos, após a remoção do órgão afetado, aconselha-se antecipar a pulverização sistemática recomendada, com a aplicação de metalaxil + óxido cuproso, na proporção já citada.

Plantas mortas ou em condições irrecuperáveis, devido a doença, devem ser removidas da área juntamente com o solo das covas. Nessas, então, faz-se uma aplicação de cal, cerca de 15 kg/cova. No entanto, o replantio somente poderá ser efetuado 60 dias depois, quando se deverá empregar novo substrato, composto de solo retirado de área isenta da doença, para reconstituir as covas tratadas.

Sendo o mamão um fruto de casca fina e delicada, por

isso muito susceptível a danos mecânicos, recomenda-se que a colheita seja cuidadosa, de modo a reduzir perdas do produto ou de sua qualidade. As lesões nos frutos constituem-se em portas de entrada para patógenos responsáveis por doenças de pós-colheita, inclusive a ocasionada pelo agente da gomose, responsável por podridão dos frutos nessa fase.

Os frutos de plantas de porte baixo devem ser colhidos manualmente, com uma simples torção do pedúnculo, o que desprende o mamão da planta. Quando essas são de maior porte, utiliza-se um instrumento auxiliar, o apanhador de borracha, composto de vara leve e resistente, de comprimento adequado, em cuja extremidade se adapta uma borracha semelhante a um desentupidor de pia.

Durante a operação, efetuada por dupla de operários, os frutos devem ser colhidos e depositados em um saco de polietileno, sustentado por um dos colheiteiros, de forma a evitar o contacto ou choque com o solo.

Encerrada a colheita, deve-se efetuar uma pulverização preventiva das plantas com a mistura metalaxil + óxido cuproso, nas concentrações e doses já recomendadas, de modo a proteger partes acidentalmente lesionadas na operação, bem como os pontos do pedúnculo de onde se destacaram os frutos.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- CHALFOUM, S.M.; LIMA, R.D.de Doenças causadas por fungos e nematóides em mamoeiro. *Informe agropecuário*. Belo Horizonte, MG, 12(134): 40-44, 1986.
- CHASE, Influence of irrigation method on severity of selected fungal leaf spots of foliage plants. *Plant Disease*, 66: 673-74, 1982.
- CHIACCHIO, F.P.B. Mamão. *Informe Agropecuário*. Belo Horizonte, MG, 11 (123): 27-30, 1985.
- DURIGAN, J. C. Mamão. *Informe Agropecuário*. Belo Horizonte, MG, 12 (134): 27-32, 1986.
- FITT, B.D.L.; McARTENEY, H.A. Spore dispersal in splash droplets. *fungi and plants*, 19(1): 87-106, 1985.
- MANICA, I. Doenças e pragas. in: FRUTICULTURA TROPICAL, 3. mamão. São Paulo: Agronômica Ceres, 1982. p. 173-215.
- NISHI JIMA, W. Doenças fúngicas do mamão e seu controle. in: RUGGIERO, C. *Mamão*. Jaboticabal, SP: FCAV - UNESP, 1988. p. 333-45.

Os autores agradecem a colaboração do Técnico Agrícola José Campelo da Silva na realização dos trabalhos de campo.

