



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA
ABASTECIMENTO, AQUICULTURA E PESCA**

**INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA E
FLORESTAL DO ESPÍRITO SANTO**



CERTIFICAÇÃO FITOSSANITÁRIA DE ORIGEM

Vol. I - PRAGAS



IDENTIFICAÇÃO E MANEJO DA SECA BACTERIANA DA GOIABEIRA *Erwinia psidii*

José Aires Ventura
Hélcio Costa

A exploração econômica da goiabeira tem enfrentado problemas em algumas regiões, devido às doenças que causam perdas na produtividade e afetam a qualidade da fruta, comprometendo o agronegócio desde a produção das mudas até a comercialização dos frutos e industrialização, exigindo uma atenção especial na proteção das plantas.

A seca bacteriana ou bacteriose da goiabeira é uma doença que foi relatada inicialmente no Estado de São Paulo nos pomares da região de Valinhos, Pindamonhangaba e Mogi das Cruzes. Encontra-se atualmente disseminada em outras regiões do Estado, como o Vale do Paraíba, Vale do Ribeira, Campinas e Monte Alto. Além de São Paulo, a doença também já foi verificada nos pomares em Santos Dumont, no Estado de Minas Gerais, onde as perdas foram estimadas de 60 a 70% na produção, chegando a inviabilizar a cultura (ROMEIRO, 1994). No Distrito Federal, a doença, também conhecida por seca dos ponteiros, é a principal doença da cultura, provocando perdas elevadas e até mesmo o abandono da atividade por parte de alguns produtores, estimando-se que 56% das propriedades estavam com a doença em 2002 (COELHO et al., 2002a). No Estado do Espírito Santo, a doença foi constatada no município de Santa Teresa, introduzida

por mudas provenientes do Estado de São Paulo (OLIVEIRA et al., 2000; VENTURA; COSTA, 2003; VENTURA et al., 1999).

As células bacterianas sobrevivem em água por até 120 dias e em substrato artificial (meio de cultura) por apenas 10 dias. A bactéria tem uma boa adaptação a diferentes temperaturas, sendo o ótimo para o seu crescimento nas temperaturas próximas a 33°C e abaixo de 15°C, ou acima de 36°C. Não ocorre crescimento bacteriano significativo, embora as células bacterianas permaneçam viáveis (COELHO; SANTOS; MARQUES, 2002b).

Os sintomas iniciais manifestam-se pela murcha rápida dos ramos novos, pouco lignificados, que ficam com uma coloração pardo-avermelhada. Nas folhas mais velhas também ocorre uma alteração da cor normal para o pardo-avermelhada, afetando a nervura principal e uma faixa de limbo próximo a ela, cuja largura vai diminuindo em direção ao ápice da folha (RIBEIRO et al., 1985; RODRIGUES NETO; ROBBS; YAMASHIRO, 1987; VENTURA et al., 1999). As folhas secam e ficam aderidas aos ramos, que também secam até à sua base onde existe tecido mais velho. As flores e frutos jovens também podem ser infectados, apresentando uma cor negra, mumificando-se e ficando aderidos à planta (Figura 1). O corte longitudinal dos ramos mostra os tecidos internos escurecidos e decompostos, podendo-se observar a exsudação bacteriana (líquido viscoso e claro), principalmente quando o ramo é comprimido lateralmente (RIBEIRO et al., 1985; VENTURA; COSTA, 2003).

As plantas doentes não morrem, mas devido à seca dos ponteiros, tornam-se improdutivas, servindo ainda de fonte de inóculo para as outras plantas, bem como para o material propagativo.

O agente causal da doença é a bactéria *Erwinia psidii* Rodrigues Neto, Robbs e Yamashiro. É uma bactéria não pectolítica que forma colônias esbranquiçadas em meio de cultura, tendo uma relação próxima em GC do DNA a *E. tracheiphila* e *E. rubrifaciens*. Infecta as plantas através de aberturas naturais (ex. botões florais e estigma), ou por ferimentos causados por insetos, tratos culturais, granizo etc. (RODRIGUES NETO; ROBBS; YAMASHIRO, 1987). As condições epidemiológicas favoráveis são a alta umidade relativa do ar, sendo a água de irrigação ou da chuva importante agente de disseminação do patógeno. As mudas doentes e o material propagativo infectado são responsáveis pela disseminação da doença a longas distâncias.

Controle: As medidas preventivas de exclusão são as mais importantes, evitando que a doença entre no pomar, devendo sempre haver o cuidado de conhecer a origem das mudas e só usar material propagativo com certificado fitossanitário, proveniente de viveiros fiscalizados, para evitar que a doença seja levada para outras regiões do país. Ocorrendo a doença no pomar, as medidas de controle passam pelo manejo das plantas, tratos culturais e o uso de fungicidas cúpricos (0,3-0,4%), através de pulverizações quinzenais, lembrando-se, no entanto, que os frutos da goiabeira são muito sensíveis ao cobre e não devem mais ser

pulverizados quando atingem o tamanho aproximado de 3 cm.

A irrigação deve ser cuidadosamente manejada, evitando que funcione como agente disseminador no pomar. Os produtores devem evitar a irrigação por aspersão, pois este sistema de irrigação molha as folhas, aumentando a umidade e favorecendo a disseminação da bactéria no pomar através dos respingos das gotas de água. Caso o produtor já tenha este sistema de irrigação deve optar por irrigar somente pela manhã, para evitar o aumento da umidade durante a noite. Os sistemas de irrigação localizada (microaspersão e gotejamento) são os indicados.

Os tratos culturais como as podas e a desbrota também podem causar a disseminação da doença, recomendando-se que sejam realizadas nas horas mais quentes do dia (das 10 às 16 horas), uma vez que quando efetuadas em período em que existe orvalho ou as folhas ainda estão molhadas a dispersão do inóculo é maior. Portanto, as podas nunca devem ser efetivadas em dias sujeitos a chuvas. Nos ferimentos provocados pela poda deve-se aplicar uma pasta cúprica (ROMEIRO et al., 1994). As ferramentas usadas na poda devem ser desinfetadas entre uma planta e outra, com uma solução de hipoclorito de sódio, na proporção de 1 parte de hipoclorito para 3 partes de água. Após as operações, as ferramentas devem ser limpas e lubrificadas com óleo, para evitar a oxidação e a corrosão causadas pelo hipoclorito (RIBEIRO et al., 1985; ROMEIRO et al., 1994).

A condução das plantas nos pomares deve permitir o máximo de arejamento e insolação, facilitando também a pulverização do fungicida no interior da copa. Todo o material vegetal doente (ramos, folhas e frutos) deve ser retirado do pomar e queimado. Em pomares com grande incidência da doença recomenda-se a poda total das plantas. As podas contínuas que induzem a brotações novas durante os períodos quentes e úmidos favorecem a bacteriose. O desequilíbrio nutricional, principalmente o excesso de nitrogênio, predispõe as plantas à doença devido possivelmente ao estímulo de brotações novas por longo tempo. Em alguns casos, o uso de quebra-ventos é recomendado por ajudar na redução dos danos mecânicos causados nas plantas, evitando as portas de entrada para a bactéria (RIBEIRO et al., 1985). Alguns produtores do Estado de São Paulo relatam que a cv. Kumagai é mais tolerante à bacteriose, mas não existem evidências técnicas que confirmem esta afirmação (F. M. Pereira – comunicação pessoal).



Figura 1. Sintomas da bacteriose da goiabeira, causada pela bactéria *Erwinia psidii*, evidenciando a seca de ramos e a presença de frutos jovens mumificados nos ramos. Fonte: VENTURA et al. 1999.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

COELHO, M. V.S.; MENDES, A. P.; SANTOS, J. P. dos; MARQUES, A. S. dos A. Incidência da seca dos ponteiros da goiabeira em Brasilândia – DF, e desenvolvimento de teste de patogenicidade para *Erwinia psidii* **Fitopatologia Brasileira**, v. 27, Supl. P.558, 2002a.

COELHO, M. V. S.; SANTOS, S. P. dos; MARQUES, A. S. dos A. Sobrevivência em cultura e avaliação de temperatura ótima para o crescimento *in vitro* de *Erwinia psidii*, agente causal da seca dos ponteiros da goiabeira. **Fitopatologia Brasileira**, v. 27, Sup, p558, 2002b

OLIVEIRA, J. R.; VENTURA, J. A.; SILVA, I. T.; COSTA, H. Ocorrência da bacteriose da goiabeira causada por *Erwinia psidii* no estado do Espírito Santo. **Fitopatologia Brasileira**, Fortaleza, v.25, p.328. 2000.

RIBEIRO, I. J. A.; SUGIMORI, M. H.; RODRIGUES NETO, J.; YAMASHIRO, T.; PIZA Jr., C. de T.; PRATES, H. S.; FREDIANI, A. J. **A bacteriose da goiabeira**. Campinas-SP: CATI, 1985. 14p. (Instr. Prat. CATI, 231).

RODRIGUES NETO, J.; ROBBS, C. F.; YAMASHIRO, T. A bacterial disease of guava (*Psidium guajava*) caused by *Erwinia psidii* sp. nov. **Fitopatologia brasileira**, v.12, n.4, p.345-350, 1987.

ROMEIRO, R. S.; OLIVEIRA, J. R.; POMELLA, A. W. V.; BARBOSA, J. G.; COUTO, F. A. A. Situação e perspectivas de controle da morte das pontas da goiabeira (*Erwinia psidii*) em Minas Gerais, Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, Fortaleza, v. 19, p. 309. 1994.

VENTURA, J. A.; COSTA, H. Manejo integrado das doenças da goiabeira. In: COSTA, A. de F. S. da; COSTA, A. N. **Tecnologias para produção de goiaba**. Vitória: Incaper, 2003. p.233-282.

VENTURA, J. A.; COSTA, H.; MOTTA, G. T. da; CASSA, C. M.; ROCHA, M.A.M. **Bacteriose da goiabeira: evite a doença no pomar**. Vitória: Incaper, 1999. 4p. (Documentos n. 101).