- evitar a torção dos ramos antes da aplicação de cianamida hidrogenada e evitar, também, a aplicação deste produto por pincelamento ou imersão, preferindo a pulverização;
- proceder à desinfecção de tesouras (poda, raleio e colheita) entre cada duas plantas e de contentores utilizados na colheita, em solução de hipoclorito de sódio a 2%, água sanitária 50% ou amônia quaternária 0,1%;
- pulverizar as plantas com produtos à base de cobre logo após a poda, em seguida à brotação e quando da ocorrência de ferimentos.

Medidas para o manejo da doença: a época mais propícia ao manejo da doença é o período seco:

- iniciar os tratos culturais no parreiral, sempre por aquelas plantas aparentemente sadias e, em seguida, naquelas com sintomas da doença;
- podar os ramos infectados e queimar todo o material descartado e quaisquer restos de cultura;
- pincelar quaisquer ferimentos na planta, principalmente aqueles resultantes da poda, com pasta cúprica. No Brasil, ainda não há produtos registrados junto ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento para o controle do cancro bacteriano em videira;
- quando da eliminação de plantas severamente infectadas, esperar algum tempo antes de fazer o replantio, fazendo a desinfecção da cova com cal;
- manter o parreiral sem plantas invasoras, visando eliminar possíveis hospedeiros alternativos da bactéria.

Instruções Técnicas da Embrapa Semi-Árido são publicações com periodicidade irregular. Com este tipo de publicações, pretende-se divulgar as tecnologias agropecuárias apropriadas e de interesse econômico para a região semi-árida do Nordeste brasileiro.
Editoração: Eduardo Assis Menezes, Engº Agrº, Ph.D., Pesquisador da Embrapa Semi-Árido. Diagramação: Nivaldo Torres dos Santos. Foto: Mirtes Freitas Lima, Tiragem: 500 exemplares.

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Embrapa Semi-Árido

ISSN 1415-5095

Instruções Técnicas da Embrapa Semi-Árido 31

Petrolina, novembro de 2000

MANEJO DO CANCRO BACTERIANO DA VIDEIRA, CAUSADO POR *Xanthomonas campestris* pv. *viticola* NO SUBMÉDIO DO VALE DO SÃO FRANCISCO

Mirtes Freitas Lima

Mirtes Freitas Lima (Engª. Agrª. M.Sc. Fitopatologia, Pesquisadora da Embrapa Semi-Árido Cx. Postal 23.
CEP 56300-970, Petrolina-PE. E-mail: mflima@cpatsa.embrapa.br)

O cancro bacteriano, causado por *Xanthomonas campestris* pv. *viticola* (Nayudu) Dye, é uma doença nova em videira no Brasil. Atualmente, devido à sua importância econômica, esta constitui um dos principais problemas fitossanitários para a videira em áreas irrigadas no Submédio do Vale do São Francisco. Nessa região, o período mais favorável ao desenvolvimento da infecção é o primeiro semestre do ano, devido à ocorrência de chuvas, condição que favorece a disseminação da bactéria e o desenvolvimento da doença em plantas de variedades suscetíveis à doença. Operações que causam ferimentos nas plantas, como desbrota e poda, realizadas nesse período em variedades suscetíveis, podem propiciar a ocorrência de infecção nas plantas.

São poucas as informações sobre a doença, mesmo na Índia, único país onde, até 1998, o cancro bacteriano tinha sido relatado. Neste país, a doença foi detectada em 1972, infectando plantas da variedade Anabi-e-Shahi, na qual não causou grandes prejuízos.

No início de 1998, medidas para o manejo do cancro bacteriano em áreas infectadas e de prevenção da entrada da doença em áreas onde o problema ainda não tinha sido relatado, foram estabelecidas pela Comissão Técnica da Videira do Submédio do Vale do São Francisco. As principais recomendações baseiam-se, principalmente, na prevenção da entrada da bactéria na área cultivada, considerando-se que mesmo a realização de podas drásticas e a aplicação de produtos químicos em plantas infectadas não têm evitado o surgimento de sintomas da doença em brotações dos ciclos seguintes.

Descrição dos sintomas

Em folhas: ocorrem manchas pequenas e escuras (1-2 mm de diâmetro), com ou sem halo amarelado, distribuídas próximo às nervuras ou dispersas na folha (Figura 1). Essas manchas podem coalescer, causando a morte de extensas áreas de tecido foliar. Podem surgir, ainda, manchas de coloração parda, próximo aos bordos da folhas, caracterizando a entrada da bactéria pelas margens.



Fig. 1. Manchas angulares em folha, variedade Red Globe, causadas por *X. campestris* pv. *viticola*.

Em ramos e em nervuras e pecíolos de folhas: são observadas manchas escuras que, posteriormente, resultam na formação de cancros e fendilhamentos longitudinais, de coloração escura (Figura 2). Em corte longitudinal de ramos infectados, principalmente, próximo à região onde se situam os cancros, verifica-se uma pequena extensão de descoloração vascular.



Fig. 2. Cancro em ramo, em variedade Red Globe, causado por *X. campestris* pv. *viticola*.

Em inflorescência: ocorre necrose, sendo que os sintomas iniciais podem surgir a partir da extremidade em direção à base (Figura 3).



Fig. 3. Necrose da inflorescência, em variedade Red Globe, causada por *X. campestris* pv. *viticola*.

Em frutos: na ráquis ou engaço dos cachos são observados sintomas similares àqueles verificados em ramos, com a formação de cancros. Em bagas, podem ocorrer lesões escuras (Figura 4). Em cachos já formados, as bagas murcham, após necrose da ráquis e pedicelos.



Fig. 4. Cancro na ráquis de cachos, em variedade Red Globe.

Em plantas de variedades suscetíveis, os sintomas iniciais da doença foram verificados: após a primeira poda, na floração, no início da frutificação (chumbinho), na fase de raleio de bagas, na maturação dos cachos e na fase de repouso. A ocorrência desses sintomas está, na maioria das vezes, associada à ocorrência de chuvas no período.

Prejuízos

Os principais danos verificados em plantas infectadas são:

- redução na produção, de 10 a 100%, de acordo com a variedade e o grau de infecção nas plantas e perda de cachos devido à presença de cancros no engaço, o que inutiliza os frutos para a comercialização;
- comprometimento de ramos produtivos para o próximo ciclo, devido à necessidade da realização de podas constantes e, às vezes, severas, visando a eliminação de ramos infectados;
- aumento nos custos de produção.

Variedades afetadas

A sensibilidade de variedades ao cancro bacteriano em campo foi maior em Red Globe e naquelas variedades sem sementes, principalmente, quando oriundas de 'Thompson seedless'. Nas variedades de copa Itália, Festival, Brasil, Piratininga, Patrícia, Benitaka, Ribier, Superior e Catalunha e no porta-enxerto Tropical IAC-572, também, foram verificados sintomas da doença, entretanto, com incidência variável. Em observações de campo verificou-se que as variedades Italia e Benitaka foram mais tolerantes à bactéria quando comparadas às outras variedades.

Disseminação da bactéria

A disseminação da doença ocorre por meio de material propagativo infectado, utilizado em enxertia e na formação de mudas. Entretanto, a bactéria pode ser disseminada, também por respingos de chuva; no processo de torção de ramos; em tesouras utilizadas nas operações de desbrota, poda de ramos, raleio e colheita; canivetes utilizados em enxertias; implementos agrícolas, entre outros. Porções de tecido vegetal infectado (folhas, frutos e pedaços de ramos), aderidos a contentores, podem, também, disseminar a doença de uma área para outra. A disseminação da bactéria é favorecida por ventos fortes associados a chuvas.

Sobrevivência da bactéria

A bactéria pode sobreviver de um ciclo para outro em plantas de videira infectadas ou, ainda, em órgãos da parte aérea de plantas de videira, nos quais a bactéria pode permanecer como epífita. O patógeno infecta, naturalmente, videira, neem e *Phyllanchus maderaspatensis* (Euphorbiaceae). Na Índia, plantas de neem exibem sintomas semelhantes àqueles observados em plantas de videira naturalmente infectadas. No Brasil, infecção natural em plantas de neem em campo ainda não foi observada. Entretanto, inoculações artificiais dessa bactéria resultaram em infecção em plantas de neem, mangueira, cajueiro, umbuzeiro, cajá-manga e aroeira.

Manejo da doença

Medidas preventivas

- a importação de qualquer material vegetal deve, ***obrigatoriamente,*** obedecer às leis de importação do Ministério da Agricultura;
- para pomares em fase de implantação, evitar o sistema de irrigação sobrecopa (aspersão convencional e pivô central), que favorecem a infecção e a disseminação da bactéria;
- estabelecer quebra-ventos, visando proteger o parreiral;
- instalar um tapete de cal virgem ou pedilúvio com amônia quaternária 0,1% na entrada da fazenda e/ou do pomar;
- adquirir apenas mudas e material vegetativo com sanidade comprovada (Certificado Fitossanitário de Origem);
- evitar o trânsito de máquinas e equipamentos entre propriedades;
- realizar inspeções periódicas no pomar, visando a detecção de focos iniciais de infecção, o que aumenta as chances de controle da doença, além de retardar e/ou evitar a sua disseminação;