

Metodologia de Monitoramento de Doenças do Coqueiro Visando Produção Integrada de Coco Verde no Submédio São Francisco

Wellington A. Moreira¹, Edna C. Leal², Mirtes F. Lima¹, Dulce R. Warwick², Flávia R. Barbosa^[1] e Alba V. da Silva Pereira³.

Introdução

A cultura do coqueiro irrigado no Submédio São Francisco tem apresentado produtividade elevada, em função das condições climáticas favoráveis e do elevado nível de adoção de tecnologia na região. Todavia, a ocorrência de problemas fitossanitários como as doenças, alteram a produtividade e a qualidade do produto (Moreira et al. 2001; Moreira et al. 2000a; Warwick et al. 1997).

Produzir frutos por meio da “Produção integrada” torna o agricultor qualificado a oferecer ao consumidor um produto diferenciado, adequado às novas exigências do mercado, tanto interno quanto externo. A qualidade certificada de frutas passou a ser uma exigência dos mercados importadores, que buscam, além do aspecto externo, a garantia da qualidade interna da fruta, através de programas e legislações específicas que garantam o controle e fiscalização permanentes da cadeia produtiva no país exportador, condições que a produção integrada proporciona (Produção ... 2001).

A cultura do coqueiro é susceptível ao ataque de vários agentes fitopatológicos que ocasionam a queda de produção e a aplicação indiscriminada de defensivos agrícolas que prejudicam a qualidade do produto final, a água do coco. A cada ano são criadas leis proibindo a entrada de produtos que possam prejudicar a saúde humana (Moreira et al. 2000b; Warwick et al. 1995).

O conhecimento das doenças do coqueiro e o monitoramento de sua ocorrência, proposto neste trabalho, constituem práticas de fundamental importância para o sucesso na implantação do programa de produção integrada para a cultura do coqueiro. Essa prática visa detectar e quantificar as doenças no início de sua presença, permitindo a adoção de medidas de controle antes da ocorrência de perdas econômicas; possibilitar o uso racional de agroquímicos; evitar a contaminação do ambiente e do trabalhador; obter produto de qualidade; praticar de uma agricultura sustentável.

Material e Métodos

Pesquisas de campo e laboratório, testes e/ou adaptações de modelos de manejo integrado de pragas e manejo integrado de doenças (MIP/MID) utilizados em outras culturas, em várias regiões do país e no exterior, bem como dados da literatura, forneceram subsídios para o desenvolvimento de metodologia de amostragem para o monitoramento e determinação do nível de ação para as principais doenças do coqueiro no Submédio São Francisco. A área a ser amostrada deve ser dividida em parcelas de 5 ha. Em pomares menores, deve-se dividir a área em parcelas de até 1 ha. Para o monitoramento adotou-se esquema de caminhamento em zigue-zague (Fig. 1):

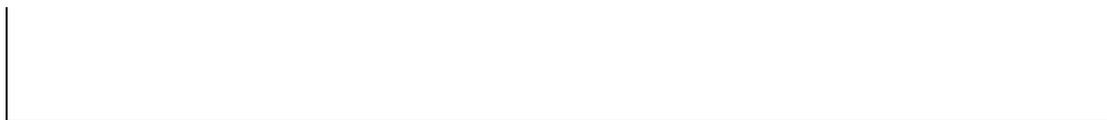


Fig. 1. Esquema de amostragem de doenças em uma parcela do pomar de coqueiro.

A quantificação da doença foi baseada na sintomatologia apresentada e determinada por meio da seguinte escala de notas:

- **Escala de notas:** 0 = sem sintomas; $1 \leq 5\%$ de infecção; $2 \leq 10\%$ de infecção; $3 \leq 30\%$ de infecção; $4 \leq 50\%$ de infecção; $5 > 50\%$ de infecção.

Doenças:

1. **Queima das folhas** (*Botryodiplazia agentis* e *Elasmodium dianthi*) no pomar de coqueiro.

Método de Amostragem e Avaliação:

- Tamanho da amostra – 10 plantas por parcela;
- Freqüência de amostragem - quinzenal em pomar a partir de um ano de idade;
- Parte observada - folhas, folíolos e ráquis;
- Sintomas - Lesão em forma de “V”, de coloração marrom-avermelhada, observada na extremidade das folhas. Morte da folha e quebra na porção mediana.

Nível de Ação

Sintomas da doença na 1ª planta, nota 1 da escala de notas.

2. **Lixa grande e Lixa pequena** (*Sphaerodothis acrocomiae* e *Phyllachora torrendiella*);

Método de Amostragem e Avaliação:

- Tamanho da amostra – 30 plantas por parcela;
- Freqüência de amostragem - mensal
- Parte observada - folhas e ráquis da posição mediana da planta até a base. Consideram-se 2 folíolos de cada uma das 6 últimas folhas;
- Sintomas – na lixa grande, manifesta-se sobre o limbo, na nervura dos folíolos e na ráquis foliar, com grossos peritécios de coloração marrom que podem atingir até 2 mm de diâmetro; na lixa pequena, observam-se pequenos pontos negros ou verrugas, isolados, em linha ou ainda na forma de losangos, necrose e seca prematura das folhas inferiores.

Nível de Ação:

Sintomas da doença na 1ª planta, nota 1 da escala de notas.

3. **Helmintosporiose** (*Drechslera incurvata*);

Método de Amostragem e Avaliação:

- Tamanho da amostra – 30 plantas por parcela;
- Freqüência de amostragem - mensal
- Parte observada - folhas
- Sintomas – lesões pequenas de forma elíptica e alongada, cor marrom, com halo amarelo-ouro.

Nível de Ação:

Sintomas da doença na 1ª planta, nota 1 da escala de notas.

4. Podridão-seca (*Phytoplasma*);

Método de Amostragem e Avaliação:

- Tamanho da amostra – 30 plantas por parcela;
- Frequência de amostragem - mensal
- Parte observada – folhas flecha
- Sintomas – inicialmente surgem pequenas manchas esbranquiçadas, isoladas ou em cadeias, localizadas na folha recém aberta (flecha), que abre-se como leque, secando em seguida. No coleto surgem lesões internas marrons com aparência de cortiça.

Nível de Ação:

Sintomas da doença na 1ª planta, nota 1 da escala de notas.

5. Murcha-de-Phytomonas (*Phytomonas* sp.)

Método de Amostragem e Avaliação:

- Tamanho da amostra – 30 plantas por parcela;
- Frequência de amostragem - mensal
- Parte observada – folhas
- Sintomas – inicia-se por amarelecimento que passa ao empardecimento dos folíolos terminais das folhas mais baixas, evoluindo da extremidade para a base da folha e das folhas inferiores para as superiores. As raízes apresentam pontas azuis. Apodrecimento do córtex e das raízes. Manchas necróticas nas pontas das espiguetas de inflorescências ainda fechadas, coloração marrom-acinzentada dos óvulos e flor feminina totalmente marrom com necrosamento das inflorescências abertas;

Nível de ação:

Sintomas da doença na 1ª planta, nota 1 da escala de notas.

6. Anel vermelho - *Bursaphelenchus cocophilus*;

Método de Amostragem e Avaliação:

- Tamanho da amostra – 30 plantas por parcela;
- Frequência de amostragem - mensal
- Parte observada - folhas
- Sintomas – cor amarelo-ouro das folhas basais tornando-se necrosadas e quebram na base da ráquis, ficando um feixe central verde que finalmente dobra-se, seca e a planta morre. Em corte transversal do estipe, observa-se um anel vermelho.

Nível de Ação

Sintomas da doença na 1ª planta, nota 1 da escala de notas.

Resultados e Discussão

No Submédio São Francisco foram identificadas algumas das principais doenças do coqueiro tais como: helminthosporiose, queima-das-folhas e podridão-seca. Ao contrário da situação verificada para as regiões litorâneas (Warwick et al. 1997), as doenças “lixa grande, lixa-pequena, murcha-de-

Phytomonas e anel vermelho do coqueiro não foram encontradas na região. Embora *R. palmarum* tenha sido recentemente detectado na região do Submédio São Francisco, os insetos até então capturados e examinados no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Semi-Árido não estão contaminados com o nematóide causador do anel vermelho do coqueiro (Moreira, 2002).

Conclusão

A prática destas recomendações possibilita o acompanhamento da ocorrência, distribuição e intensidade das enfermidades do coqueiro constituindo-se em importante ferramenta auxiliar para o técnico e o produtor na tomada de decisão em relação à prescrição das medidas de controle fitossanitário.

Referências Bibliográficas

- MOREIRA, W.A. **Anel vermelho do coqueiro** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2002. Folder.
- MOREIRA, W.A.; LEAL, E.C.; LIMA, M.F.; ASSIS, J.S. de; TAVARES, S.C.C. de H.; MOREIRA, A.N. **Monitoramento de doenças na cultura do coqueiro**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001. 20p. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 164). No prelo.
- MOREIRA, W.A.; D.R.N. WARWICK; LIMA, M.F.; BARBOSA, F.R.. Incidência da podridão-seca em coqueiro irrigado no Vale do Sub-médio São Francisco. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.25, p.349-350, 2000a. Suplemento.
- MOREIRA, W.A.; WARWICK, D.R.N.; MENEZES, M.; LIMA, M.F.; BARBOSA, F.R.; PAULA, F.R.. Ocorrência da queima das folhas do coqueiro irrigado, causado por *B. theobromae* (= *L. theobromae*) no Vale do Sub-médio São Francisco. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 25, p.3398, 2000b. Suplemento.
- PRODUÇÃO integrada: a boa nova que vem do Sul. **Frutas & Legumes**, São Paulo, n.5, p.12-17, 2000.
- WARWICK, D.R.N.; LEAL, E.C.; RAM, C. Doenças do coqueiro. In: FERREIRA, J.M.S.; WARWICK, D.R.N.; SIQUEIRA, L.A. (Ed.). **A cultura do coqueiro no Brasil**. Brasília: Embrapa-SPI, 1997. Cap. 9, p.269-292.
- WARWICK, D.R.N.; SANTANA, D.L. de Q.S.; DONALD, E.R.C. **Anel vermelho do coqueiro: aspectos gerais e medidas de controle**. Aracaju: Embrapa – CPATC, 1995. 7p. (Embrapa- CPATC. Comunicado Técnico, 05).

¹ Pesquisadores, Embrapa Semi-Árido – BR 428, km 152, C. P. 23, CEP: 56300-970, Petrolina, PE, Brasil.

E-mail: wmoreira@cpatsa.embrapa.br; ² Pesquisadores, Embrapa Tabuleiros Costeiros, C.P. 44;

CEP: 49025-040 - Aracaju – SE; ³ Estagiária, Embrapa Semi-Árido.