



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO
DELEGACIA FEDERAL DE AGRICULTURA NO AMAZONAS
COMISSÃO DE DEFESA SANITÁRIA VEGETAL/CDSV/AM**

RELATÓRIO:

**LEVANTAMENTO DA INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA DE
DOENÇAS VASCULARES DE COQUEIRO (*Cocus nucifera* L.)
I.MURCHA DE PHYTOMONAS.II. ANEL VERMELHO NO
ESTADO DO AMAZONAS**

**MANAUS - AM
2000**

INTRODUÇÃO

Em inspeções fitossanitárias realizadas em abril de 2000, foi constatada uma doença causando a morte de coqueiros na Estação Experimental do Caldeirão, da Embrapa Amazônia Ocidental, no município de Iranduba. As plantas doentes apresentavam sintomas típicos da doença murcha-de-Phytomonas, causada pelo protozoário tripanossonotídeo *Phytomonas* sp. Na oportunidade, foram coletadas amostras de tecido das raízes, caule e raque, para análise em laboratório. O diagnóstico confirmou, então, que a mortalidade era causada pela murcha-de-Phytomonas, sendo, esta, a primeira constatação de enfermidade no Estado do Amazonas.

A doença é letal, de modo que a mortalidade é diretamente proporcional à sua incidência, o que representa perda definitiva na produção. A sua constatação no Amazonas, portanto, representa um perigo potencial à cultura que, embora ainda incipiente, está se expandindo no Estado e vem despontando como uma atividade econômica promissora.

Além da murcha-de-Phytomonas, o coqueiro também é afetado por outra doença letal, o anel vermelho, causada pelo nematóide *Bursaphelenchus cocophilus*. Apesar de ainda não relatada em coqueiro no Amazonas, a doença é endêmica na Amazônia, afetando o dendê e palmeiras nativas da floresta e, por isso, a sua ocorrência no Estado é muito provável. Além disso, os sintomas dessas doenças são parecidos, devido ao secamento de folhas ascendentemente, o que dificulta a identificação rápida das mesmas.

Em face dessa situação, o Ministério da Agricultura, através da Delegacia Federal de Agricultura desenvolve o presente trabalho, com o objetivo de caracterizar, identificar e quantificar doenças vasculares do coqueiro no Estado do Amazonas e estabelecer estratégias de controle para essas doenças.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Estudo da distribuição de *Phytomonas* sp. em plantas doentes e da sua sobrevivência nos tecidos do coqueiro.

Com o objetivo de desenvolver um método de amostragem e processamento adequados de tecidos, que levem a um diagnóstico rápido e seguro de doenças vasculares, foi realizado um estudo de prospecção de *Phytomonas* sp. em coqueiro doente e sua sobrevivência nos locais de confinamento na planta, em diferentes temperaturas. Para isso, foram coletados segmentos de raízes, do estipe (de aproximadamente 12 cm, a diferentes alturas) e pecíolos e raque das folhas de número 1 a 8, parcialmente murchas, os quais foram separados em duas partes iguais. Uma de cada foi colocada em saco de papel e o conjunto deixado à temperatura ambiente, enquanto que a outra parte foi acondicionada em saco de plástico e armazenada em caixa de isopor com gelo, para manter a temperatura baixa. No laboratório, os tecidos guardados em caixa de isopor foram transferidos para geladeira e os demais deixados à temperatura ambiente. Porções desses materiais foram retiradas para processamento em 24, 48, 72, 96 e 120 horas após a coleta. A obtenção de seiva foi feita pressionando-se, com alicate, fragmentos de tecidos de 0,5 cm³ a 1,0 cm³, extraídos de raízes, estipe e pecíolo e raque foliar, recolhendo-se gotas de seiva em lâminas de microscópio, sem que às mesmas fosse adicionado fixador ou corante. A visualização ao microscópio de luz foi imediata, utilizando-se objetiva de 50 X. Como critério de quantificação das populações de *Phytomonas* sp. foram adotados símbolos em que:

- protozoários distribuídos em 90 a 100% do campo ótico, com formação de aglomerados de células;
- protozoários distribuídos em 90 a 100% do campo ótico, porém sem a formação de aglomerados;
- protozoários presentes em quaisquer campos óticos, porém de ocorrência esparsa:
-: protozoário ausente.

Os dados de distribuição de protozoário na planta e quantificação de populações são apresentados no Quadro 1.

Pelo fato de não se ter promovido a imobilização dos flagelos e em função da rápida movimentação das células, os dados relativos às populações são subjetivos, porque um mesmo protozoário pode ter sido detectado em diferentes campos óticos. Portanto, estes dados foram obtidos tendo em vista populações aparentes nos diferentes tecidos, em função da técnica e do tempo de preservação. Apesar disso, verificou-se a ocorrência de alta população do protozoário no ápice do estipe, imediatamente abaixo do meristema apical apodrecido, que diminui descendentemente, até a base. A presença frequente de protozoário nos pecíolos apenas das folhas 1 e 2 e raque da folha 1 foi provavelmente devido ao estágio de murchamento atingido pelas folhas em geral. Já a ausência de protozoário nas raízes pode ter sido em função de uma condição particular da planta ou da amostragem realizada, uma vez que há relatos de sua ocorrência nessa parte da planta.

Até 120 horas, a presença e distribuição do protozoário na planta foi praticamente a mesma nos tecidos mantidos em geladeira e à temperatura ambiente. Entretanto, os tecidos mantidos à temperatura ambiente mostraram degenerescência progressiva, permitindo análise só até 120 horas após a coleta. Após 120 horas, altas populações foram constatadas apenas no ápice do estipe mantido em geladeira, que se prolongou até 16 dias, quando os tecidos ainda não mostravam degenerescência visível.

QUADRO 1 – Populações de *Phytomonas* sp em tecidos de coqueiro (*Cocos nucifera* L.).

Órgão	Época de Avaliação											
	24 horas		40 horas		72 horas		96 horas		120 horas			
	A1	B1	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Raízes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apical	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Estipe	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Basal	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1. Pecíolo	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Raque	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+
2. Pecíolo	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+
Raque	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Folhas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Pecíolo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Raque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Pecíolo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Pecíolo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Pecíolo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Pecíolo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Pecíolo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1 A = mantido em temperatura ambiente; B = mantido em geladeira

2 +++ = população alta

++ = população média

+ = população baixa

- = ausência

1. Levantamento da incidência de doenças vasculares do coqueiro no Estado do Amazonas.

O objetivo do trabalho foi identificar e quantificar doenças vasculares no Estado do Amazonas. O levantamento foi realizado nos municípios de Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Manaus, Iranduba e Itacoatiara, por meio de visitas a produtores indicados pelos escritórios locais do IDAM. A diagnose da murcha-de-Phytomonas foi feita pela análise da seiva de tecidos coletados no ápice do estipe e processadas conforme método desenvolvido na primeira fase deste trabalho.

As informações obtidas nas visitas estão resumidas no Quadro 2. Verifica-se que a murcha-de-Phytomonas foi constatada na maioria dos municípios visitados, à exceção de Iranduba. Entretanto, apesar de não ter sido detectado nos plantios desse município, a doença fora anteriormente constatada em coqueiros da Estação Experimental do Caldeirão, da Embrapa Amazônia Ocidental, localizada em Iranduba, a qual foi relatada no XXXIII Congresso Brasileiro de Fitopatologia, em agosto/2000.

Em geral a incidência da murcha-de-Phytomonas nos plantios afetados foi baixa, principalmente naquelas em que práticas adequadas de manejo eram realizadas. Nestes plantios, o número máximo de palmeiras com sintomas típicos da doença foi cinco (como na fazenda da Citronorte Agropecuária). Naquelas em que o manejo era precário a incidência foi maior, como na fazenda do Sr. Jorge Aun, onde contaram-se 18 plantas mortas e doentes com sintomas típicos da murcha. Observa-se, também, que a doença só foi constatada em plantios com pelo menos quatro anos de idade. Neste levantamento não foi constatada a ocorrência da doença anel vermelho, nem mortalidade em decorrência do ataque de insetos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados do levantamento realizado ainda são escassos, uma vez que foi realizado em apenas cinco dos onze municípios propostos. Entretanto, a presença da doença em todos os municípios visitados é motivo de preocupação. Recomendações de emergência foram feitas, sempre que possível, para combater a doença como: eliminação imediata de plantas doentes; aplicação de inseticida em plantas vizinhas às eliminadas

QUADRO 2 – Levantamento da incidência de murcha-de-Phytopomonas em plantios de coqueiro no Amazonas

Município/Data	Proprietário	Ano de Plantio	Área	Diagnóstico
Presidente Figueiredo 01/08/2000	Edson Barcelos da Silva	1993/94	2 ha	com doença
	Antônio Corrêa Pinto	1998	2 ha	sem doença
	Luis C. S. Ferreira	1996	8 ha	sem doença
	Jasiel Nunes	1995	3,5 ha	com doença
Rio Preto da Eva 02/08/2000	Roberto Matsugo	1978/97	5 ha	sem doença
	Jorge Aun	1990/95	10 ha	com doença
	José Nilson B. Silva	1993/99	3,5	sem doença
Manaus 16/08/2000	Citronorte Agropecuária	1995/97	1,5 ha	com doença
	Antônio Costa	1997	1 ha	sem doença
	Clóvis Zonta	1998	1,5 ha	sem doença
	Aldenor S. Cavalcante	1997	2 ha	sem doença
Iranduba 17/08/2000	José Gracia Neto	1993	2 ha	sem doença
	Shigeki Makimoto	1985/99	4 ha	sem doença
	Elzio Alegrin	1996/97	0,5 ha	sem doença
	Júlio César A. Mamede	1991/92	0,5 ha	sem doença
Itacoatiara 14/09/2000	Luis Carlos Gouveia	1994	1 Ha	com doença
	Takeshi Sakai	1992	15 ha	sem doença+
	Paulo Celestino	1996	0,5 ha	com doença

(visando atingir o possível inseto vetor); limpeza do plantio (eliminação de invasoras). Estratégias definitivas de controle da murcha-de-Phytomonas só deverão ser elaboradas após a finalização do levantamento da doença no Estado e a realização de estudos sobre os mecanismos de disseminação da doença.

EXECUÇÃO

José Cristino Abreu de Araújo - Embrapa Amazônia Ocidental

JOSÉ Alfredo Duarte Aguilar – Bolsista da Embrapa Amazônia Ocidental

Carlos Alberto de Souza Ferreira – DFA/AM

Arlena Maria Guimarães Gato

Chefe do SEDAG/DFA/AM

Jamil Tuffi Sarmento Nicolau

Delegado Federal da DFA/AM