

## Caracterização e controle de *Phyllachora torrendiella* (Batista) Subileau (Lixa-Pequena) em Coqueiros no Estado do Amapá

23

**Circular  
Técnica**

Macapá, AP  
Novembro, 2002

### Autor

Jurema do  
Socorro Azevedo  
Dias  
Eng. Agr., M.Sc.  
Embrapa Amapá  
Rodovia Juscelino  
Kubitschek  
km 05  
CEP:68.903-000  
Macapá – AP

Gilberto Ken-Iti  
Yokomizo, Eng.  
Agr., Dr. Embrapa  
Amapá

Gisele Dias de  
Souza; Imara  
Castelo dos  
Santos; Lana  
Patrícia S. de  
Oliveira,  
Acadêmicas do  
Curso de Ciências  
Biológicas,  
Bolsistas da  
Embrapa Amapá/  
UNIFAP/ FUNDAP

 Embrapa

De acordo com Mariano, o Coqueiro (*Cocos nucifera* L.) pertence à família Palmae, da classe Monocotyledonae. Possui duas variedades principais, a gigante e a anã, sendo a última dividida em três subvariedades: verde, vermelha e amarela. Além disso, existem vários híbridos, alguns dos quais introduzidos no Brasil, provenientes da Costa do Marfim.

Ainda segundo o autor, de acordo com a FAO, o Brasil conseguiu aumentar sua participação na produção mundial de 0,9% (1973-1976) para 1,9% (1990-1991), passando do 14º para o 9º lugar no "ranking" internacional. Em 1997, estimava-se que a área cultivada com coqueiro no Brasil, estaria entre 280 e 300.000 ha. E, que dentre os Estados brasileiros o Pará, no período de 1977-1992, obteve a maior produtividade, chegando naquele último ano a 11.018 frutos/ha. Os Estados do Rio Grande do Norte, Maranhão, Pernambuco, Alagoas e Bahia alcançaram entre 3.000 e 5.000 frutos/ha. Sendo as produtividades mais baixas observadas na Paraíba e em Sergipe (2.000 a 2.700 frutos/ha). É uma cultura que vem aumentando sua contribuição na formação do valor bruto da produção agrícola no Norte e Nordeste.

Baixas produtividades da cultura podem ser atribuída a diversos fatores, dentre eles o manejo da cultura, o plantio de variedades inadequadas, distribuição irregular de chuvas e, também ocorrência de pragas e doenças.

De acordo com Warwick et al. (1998), a cultura do coqueiro, nas condições brasileiras, é atacada por diversas doenças que variam de importância, de uma região para outra, havendo inclusive, doenças pouco estudadas, de origem desconhecida. Dentre as doenças que afetam o coqueiro no Brasil, as mais importantes são: lixa-pequena, queima-das-folhas, anel vermelho e murcha-de-Phytopomonas.

Ainda segundo a autora as pesquisas na área de fitopatologia são dificultadas pelo longo período de incubação de certas moléstias, pelas peculiaridades dos agentes etiológicos e, principalmente, pela dificuldade de se trabalhar com uma planta do porte do coqueiro.

De acordo com Batista (1948) citado por Warwick et al. (1998), a Lixa-pequena foi relatada pela primeira vez no Estado de Pernambuco, em 1940. Atualmente, é encontrada em quase todas as regiões onde se cultiva o coqueiro, causando prejuízos que são variáveis, podendo passar despercebida sem causar danos durante anos, ou acarretar acentuada perda na produção, quando a precipitação for alta (Subileau, 1993; citado por Warwick et al., 1998).

O cultivo do coqueiro (*Cocos nucifera* L) vem sendo ampliado no Estado do Amapá, como alternativa econômica ao pequeno agricultor do Estado. A reduzida oferta de mudas para o plantio, tem levado os produtores a utilizarem mudas de outras regiões, o que favorece a introdução de novos patógenos no Estado do Amapá. O monitoramento constante das doenças que estejam se desenvolvendo nas plantas de coqueiro é importante, visando determinar o controle mais efetivo, evitando com isso que ocorram prejuízos ao agricultor.

Deste modo, este trabalho tem como objetivos caracterizar o agente causal da Lixa-Pequena na cultura do coqueiro, discorrer quanto aos principais cuidados quanto à introdução e disseminação da doença e seu manejo, com vista ao seu controle no Estado do Amapá.

### Caracterização do fungo

Em Julho de 2001, com base em levantamentos, foram encontrados coqueiros na Unidade Experimental da Embrapa Amapá, no município de Porto Grande, apresentando em suas folhas pequenos pontos negros isolados (estromas) (Figura 3), em linhas ou ainda na forma de losangos (Figura 4), provocando necrose das folhas inferiores, deixando os cachos completamente sem suporte, prejudicando a produção.

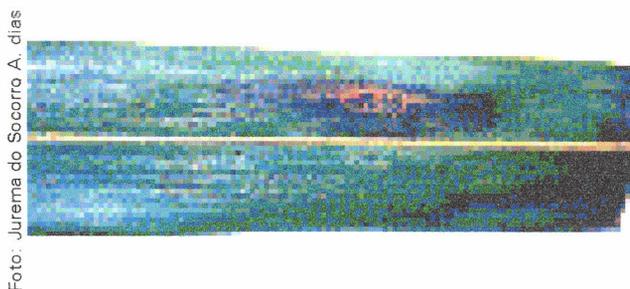


Figura 3. Estromas (sinais) do fungo sobre a folha.



Figura 4. Necrose das folhas interiores.

Folhas com sintomas da doença, foram levados ao Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amapá, para posterior análise (Figuras 1 e 2). Inicialmente este material foi prensado para preparo de exsiccatas e posterior comparação com as informações encontradas na literatura especializada.



Figura 1. Material coletado no campo

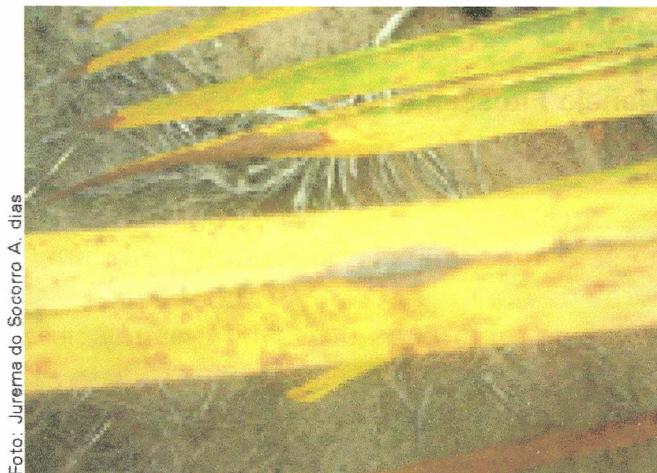


Foto: Jurema do Socorro A. dias

**Figura 2.** Material coletado no campo.

Cortes à mão livre, foram realizados colocando-se uma pequena seção do tecido da planta, com estromas do fungo, em um pequeno pedaço de cortiça. Com uma lâmina, efetuaram-se cortes no sentido transversal da cortiça com o tecido da planta em seu interior (Fernandez, 1993). Finas camadas dos tecidos lesionados foram posteriormente transferidas para uma lâmina com corante, com o auxílio de uma pinça, depositando-se sobre elas uma lamínula. Após o preparo do material, verificou-se as estruturas do fungo sob microscópio óptico, registrando-o posteriormente através de fotomicrografias, no Laboratório de Histopatologia do Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA, no município de Piracicaba, Estado de São Paulo.

As estruturas do fungo, foram medidas utilizando-se um micrômetro acoplado ao microscópio óptico e comparadas com literaturas especializadas (Warwick, D. et al., 1998; Hanlin & Menezes, 1996; Mariano, 1997).

O fungo foi caracterizado como *Phyllachora torrendiella* (= *Catacauma torrendiella* Batista e *Sphaerodothis torrendiella* (Batista) Bezerra), por apresentar ascos cilindro-clavados, octósporos, unitunicados, pedicelados, medindo de 75 a 115  $\mu\text{m}$  de comprimento por 17,5 a 27,5  $\mu\text{m}$  de largura.

Entre os ascos foram observadas paráfises filamentosas, as quais são utilizadas para facilitar a disseminação dos ascósporos. Os ascósporos observados foram do tipo fusiformes, hialinos, unicelulares, medindo de 15  $\mu\text{m}$  a 22,5  $\mu\text{m}$  de comprimento por 7,5  $\mu\text{m}$  a 10  $\mu\text{m}$  de largura (Figura 7).

De acordo com Mariano, a lixa-pequena têm sua importância elevada quando associada à queima-das-folhas, causada pelo fungo *Botryosphaeria cocogena* (*Lasiodiplodia theobromae*). Sendo a lixa-pequena mais prejudicial por causar seca e queda das folhas inferiores, impossibilitando a sustentação dos frutos e reduzindo a produção. Em Pernambuco, Pará, Alagoas e Bahia é considerada a doença mais importante da cultura.

No Estado do Amapá, altas incidências de estromas foram observadas após os períodos das chuvas. Perdas de até 50% das folhas das plantas infectadas podem ocorrer, em vista das folhas mais baixas necrosarem, secarem e caírem prematuramente, deixando os frutos sem suporte, prejudicando assim a sua maturação, com redução na produtividade dos coqueiros (Figura 5).



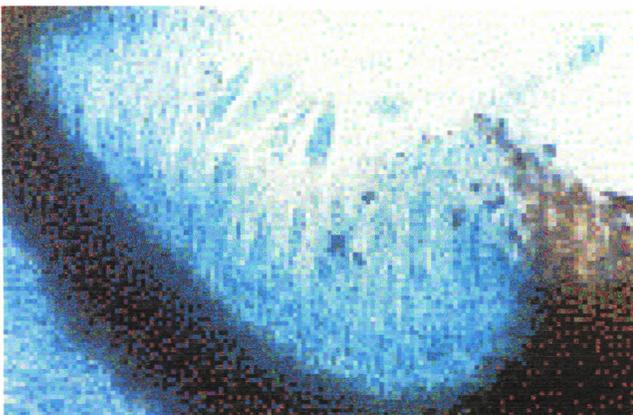
**Figura 5.** Evolução de ressecamento de folíolos de coqueiro causado pela presença de estromas (sinais do fungo)

O sistema vegetativo do fungo invade os tecidos epidérmicos, estromatizando-os, chegando também aos tecidos subjacentes. Os tecidos circunvizinhos aos que se estromatizam mais tarde atingidos, necrosando e formando lesões ao redor dos estromas, semelhantes as descritas por Franco (1965) (Figura 6).



**Figura 6.** Corte a mão livre: seção do estroma sobre tecido foliar.

Na face inferior das folhas, os tecidos ficam também necrosados, seguindo os limites das lesões da fase superior. Sob condição de alta umidade relativa a temperaturas baixas, há rompimento dos ascos e liberação dos ascósporos, que são disseminados pelo vento (Figura 7).



**Figura 7.** Corte à mão livre: seção do estroma, mostrando os ascos e ascósporos.

## Controle

### Manejo Fitossanitário

De acordo com Fontes & Ferreira (2000), o controle no campo começa com o uso de sementes limpas e saudáveis ou de mudas livres de doenças. O certificado de sanidade e barreiras fitossanitárias nas fronteiras estaduais são medidas que devem ser rigorosamente consideradas para assegurar que certas doenças não sejam distribuídas para outras áreas.

Organismos fitopatogênicos e insetos vetores de doenças infecciosas podem ser transportados via sementes ou mudas. Machado (1979), salienta que os prejuízos causados pelo transporte de patógenos, são variáveis em função da natureza de cada patógeno, do nível tecnológico empregado, das condições climáticas e de outros fatores que podem atuar durante o período de cultivo. E, que em termos de diagnóstico, a ocorrência de plantas jovens enfermas, distribuídas ao acaso, em áreas novas de cultivo, é um importante indicativo de que a introdução do patógeno se deu através das mudas.

De acordo com Mariano (1997), principalmente, para a lixa-pequena, o corte e queima das folhas muito infectadas reduz a quantidade de inóculo. Quando possível, indica-se o corte parcial das folhas parcialmente infectadas. O autor também recomenda a roça, coroamento e calagem do solo, bem como adubação e plantio de leguminosas entre os coqueiros para permitir a fixação de nitrogênio.

No Amapá, este tipo de manejo já tem sido observado, verificando-se melhorias nas condições de plantios dos agricultores.

## Controle Genético

O uso de cultivares adaptadas às diferentes condições de clima, solo e sistema de produção é essencial para atender os vários segmentos de qualquer atividade agrícola sustentável. Neste sentido, a Embrapa Amapá vem desenvolvendo um projeto, com o objetivo de estudar o potencial de híbridos e variedades de coqueiro de modo a identificar e selecionar genótipos possuidores de caracteres desejáveis nas condições do Estado. Tais como, AAG x Goa; Gigante; AVEJ x GBRN; AVG x GBRPF; AAM; AVEJ; AVC e AVG.

## Referências Bibliográficas

FERNANDEZ, M.R. **Manual para laboratório de fitopatologia**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1993. 128p. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 6).

FRANCO, E. A lixa preta das folhas do coqueiro. **Boletim Fitossanitário**, v.6, p.57-65, 1965.

HANLIN, R.T.; MENEZES, M. **Gêneros ilustrados de ascomicetos**. Recife: Imprensa da Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1996.

MACHADO, J. da C. Patologia de sementes: significado e atribuições. In: CARVALHO, N.M. de; NAGAGAWA, J. (Coord.). **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 3.ed. rev. Campinas: Fundação Cargill, 1988. P. 371-424.

MARIANO, R.L.R. Doenças do Coqueiro. In: KIMATI, H. (et al.). **Manual de Fitopatologia**. V. 2: Doenças das Plantas Cultivadas. 3 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995-1997. 2v.: il.

WARWICKI, D.R.N.; LEAL, E.C.; RAM, C. **Doenças do coqueiro**. In: FERREIRA, J.M.S.;

WARWICKI, D.R.N.; SIQUEIRA, L.A. **A cultura do coqueiro no Brasil**. 2. Ed. Brasília: Embrapa - SPI; Aracaju: Embrapa - CPATC, 1997. p. 274.

### Circular Técnica, 23

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Amapá**

**Endereço:** Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05,  
CEP-68.903-000,  
Caixa Postal 10, CEP-68.906-970,  
Macapá, AP

**Fone:** (96) 241-1551

**Fax:** (96) 241-1480

**E-mail:** sac@cpafap.embrapa.br

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



1ª Edição

1ª Impressão 2002: tiragem 150 exemplares

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Nagib Jorge Melém Júnior

**Secretária:** Solange Maria de Oliveira Chaves Moura

**Normalização:** Maria Goretti Gurgel Praxedes

**Membros:** Edyr Marinho Batista, Gilberto Ken-Iti Yokomizo, Raimundo Pinheiro Lopes Filho, Silas Mochiutti, Valéria Saldanha Bezerra.

### Expediente

**Supervisor Editorial:** Nagib Jorge Melém Júnior

**Revisão de texto:** Elisabete da Silva Ramos

**Editoração Eletrônica:** Otto Castro Filho