

Imprensa Nacional  
Biblioteca Machado de Assis

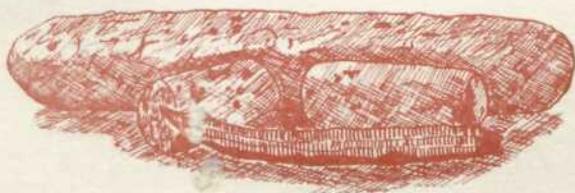


B0024047

F  
633.88  
A345

FERNANDO C. ALBUQUERQUE

# ANTRACNOSE DO GUARANÁ



F 633.88  
A345a

ANTRACNOSE DO GUARANÁ

B00 24047

**FERNANDO C. ALBUQUERQUE**

Engenheiro-agrônomo da Seção de Fitopatologia  
Instituto Agrônômico do Norte

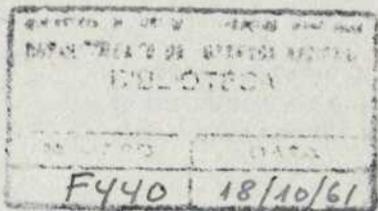
# ANTRACNOSE DO GUARANÁ



Estudos Técnicos — N.º 18

BRASIL, RIO DE JANEIRO  
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AGRÍCOLA  
1961

F  
633,88  
A345 Q



## SUMÁRIO

I — Introdução . . . . .	7
Plantas suscetíveis . . . . .	8
Partes afetadas . . . . .	8
Suscetibilidade da variedade . . . . .	8
II — A Moléstia . . . . .	9
Nomes . . . . .	9
Distribuição geográfica . . . . .	9
Natureza dos danos . . . . .	9
Importe dos danos . . . . .	10
III — Sintomatologia . . . . .	11
Sintomas morfológicos . . . . .	11
Sinais . . . . .	11
Sintomas histológicos . . . . .	12
Etiologia . . . . .	12
Germinação de conídios . . . . .	13
Diagnose latina . . . . .	14
Patogenicidade . . . . .	14
História da vida do patógeno . . . . .	17
Epifitologia . . . . .	18
Contrôle . . . . .	18
Literatura citada . . . . .	21

# ANTRACNOSE DO GUARANÃ

FERNANDO C. ALBUQUERQUE

Engenheiro-agrônomo da Seção de Fitopatologia  
Instituto Agronômico do Norte

---

## I

### INTRODUÇÃO

Já se estabeleceu, em definitivo, a separação das duas variedades de guaraná (1, 2, 3). Destas apenas a *Paullinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Ducke é explorada comercialmente, sobretudo em Maués, município do Estado do Amazonas.

O cultivo do guaraná, nessa localidade, tem sido econômico, ainda que esta cultura careça de melhoramento e tratos culturais adequados. (2)

De há muito que vem grassando, em caráter epifitótico, uma moléstia nos guaranazais de Maués. Pires, em 1946, coletou material que foi depositado no Herbário da Seção de Fitopatologia do Instituto Agronômico do Norte, sob o número 268, e, mesmo sem conhecer a natureza da causa, descreveu ligeiramente os sintomas da enfermidade. (4) Possivelmente a moléstia surgiu em um pequeno número de plantas espalhadas no meio de alguns guaranazais. Em virtude da ausência absoluta de controle fitossanitário, visando o pronto debelamento do mal, este aos poucos se generalizou na maioria das plantações de guaraná do município.

Com a finalidade de observar, *in loco*, a extensão dos danos ocasionados pela moléstia das folhas do guaraná, nos dirigimos a Maués em junho de 1959. Das observações feitas nos guaranazais afetados e dos estudos efetuados em laboratório com material apresentando sintomas da moléstia, coligidos naquele município do Estado do Amazonas, elaboramos o presente trabalho.

### Plantas suscetíveis

Ainda não se conhece outra espécie de planta além do guaraná, que seja suscetível a essa enfermidade.

Não nos foi possível coletar fôlhas dos cajueiros, que se desenvolvem próximo dos guaranazais, afetados, que apresentavam uma queima muito semelhante àquela observada nas fôlhas de guaraná.

Inocularam-se, em laboratório, fôlhas de mudas de cajueiro com esporos da espécie de fungo isolada das lesões foliâres do guaraná. As inoculações foram negativas. Não surgiu a queima típica da moléstia.

É ainda temerário se afirmar que o guaraná é o único suscetível dessa enfermidade. Somente futuras investigações poderão esclarecer melhor o assunto.

### Partes afetadas

Os folíolos novos do guaraná são mais suscetíveis à antracnose do que os velhos. Além dos folíolos, os pecíolos e as hastes tenras, são também severamente atacadas. Por ocasião de nossa passagem por Maués, o guaranazeiro não estava na época da floração, daí não podermos afirmar se a enfermidade afeta também as flôres e os frutos quando novos. Ao nosso ver, estas partes da planta são também danificadas. Nossa suposição se estriba no brusco declínio que vem se verificando na produção dos guaranazais de Maués.

### Suscetibilidade da variedade

Além da variedade de guaraná anteriormente citada, existe a *Paullinia cupana* H. B. K., típica, cultivada principalmente na Venezuela e Colômbia, nas bacias do alto Rio Orenoco e do Alto Rio Negro. No Alto Rio Negro brasileiro, é encontrada somente em raros pontos espalhados, próximos à fronteira. Esta variedade não mais produz o guaraná comercial (2,3).

Até agora só se constatou a moléstia na variedade *sorbilis*. Seria interessante um estudo a fim de se verificar se a variedade típica é imune, tolerante ou suscetível a esta enfermidade. Caso inócua ou mesmo apresentando um certo grau de resistência, poderia ser utilizada em trabalhos de hibridação, com a finalidade de se obterem novas variedades de guaraná resistentes à antracnose.

## II

### A MOLÉSTIA

#### Nomes

Achamos que o nome *Antracnose do Guaraná* poderá ser uma boa designação, já que o termo *antracnose* tem sido o mais empregado para denominar as enfermidades produzidas por espécies do gênero de fungo que encontramos associado ao tecido enfierno (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13).

Observa-se em certas plantas afetadas o desenvolvimento de ramos axilares extranumerários. Caso seja demonstrado que esse sintoma é também ocasionado pela mesma enfermidade que ataca as fôlhas do guaraná, o nome *Superbrotamento* ou *Ramulose do Guaraná* poderá ser mais adequado à moléstia, por ser descritivo do sintoma mais evidente da planta afetada. Um caso muito semelhante ocorre na moléstia do algodoeiro, já observada em São Paulo. A planta atacada por uma *Colletotrichum* apresenta o desenvolvimento excessivo de galhos axilares (14, 15, 16).

#### Distribuição geográfica

Até o presente, a *Antracnose do Guaraná* só foi observada em Maués, município do Estado do Amazonas.

Tivemos oportunidade de examinar outras pequenas culturas de guaraná espalhadas em diferentes localidades da Bacia Amazônica. Em nenhuma delas constatamos os sintomas da moléstia.

#### Natureza dos danos

Os folíolos, pecíolos e hastes tenras quando afetados, secam rapidamente. Observam-se nas fôlhas um pouco mais desenvolvidas, lesões escuras e de formato arredondado. Muitas vezes estas lesões coalescem provocando a seca total dos folíolos ou

de extensas áreas do limbo. Se o ataque é intenso, a moléstia provoca a queda das folhas. Os ramos secam e a planta morre lentamente.

#### Importe dos danos

No ano de 1949 a produção de guaraná não selecionado, como é cultivado em Maués (2) era em média de 0,5 a 1 k por pé. Em 1959, segundo os dados fornecidos por cultivadores de guaraná daquele município, essa produção decaiu para 100 gramas por planta, na média. Somos de opinião que o principal fator responsável por esse declínio de produção é a enfermidade de que nos ocupamos no presente trabalho.

A Antracnose do Guaraná, acarretando uma sensível diminuição da colheita, torna a sua cultura anti-econômica. Hoje em dia, alguns agricultores de Maués, já estão deixando ao acaso as suas culturas por notarem que a produção de frutos é tão baixa que não compensa os gastos despendidos para a conservação do guaranazal.

### III

## SINTOMATOLOGIA

### Sintomas morfológicos

Como já se disse, a moléstia pode acarretar a necrose das folhas, pecíolos e hastes em início de desenvolvimento. As partes necrosadas adquirem tonalidade escura. Os folíolos, a medida que secam, tornam-se quebradiços.

As lesões que surgem nas folhas já um pouco mais desenvolvidas, quando isoladas, são de contornos aproximadamente regulares, bordas bem definidas e formato variável, muitas vezes circular ou elítico. O coalescimento das lesões é freqüente, o que acarreta a queima total de áreas extensas dos folíolos. Esta queima pode ocorrer somente nas bordas do limbo.

Se a lesão afeta as nervuras há distorção pronunciada dos tecidos. A lesão é visível em ambas as faces do folíolo. Sua tonalidade escura é mais acentuada na epiderme superior que na inferior. Esta coloração escura, de um arroxeadado tirante ao preto, oferece um nítido contraste com o verde normal das folhas, permitindo que a planta afetada seja logo distinguida no meio de uma plantação.

A enfermidade, em certas condições, pode acarretar a queda de um grande número de folhas e a seca dos galhos; em consequência, a planta deperece gradativamente.

É possível que o superbrotamento que se observa em alguns ramos afetados, seja também um sintoma típico dessa enfermidade.

### Sinais

Se colocarmos folhas com os sintomas característicos da moléstia, em câmara úmida, durante 24 horas e depois observarmos as lesões sob a lupa, especialmente pela face superior, vamos notar numerosas pontuações pardacentas, os acérvulos, de onde escapam massas redondas de esporos. Os conidióforos são curtos,

contínuos e hialinos, afilados para a extremidade (Est. 1 c). Os conídios (Est. 1 e) são hialinos quando isolados ou de uma tonalidade rósea bem distinta, quando agrupados formando uma massa gelatinosa.

### Sintomas histológicos

Gôtas de água de torneira contendo em suspensão conídios do fungo, foram colocadas sobre o tecido de folhas de guaraná, que permaneceram em câmara úmida durante certo tempo, variando de 24 a 48 horas. Depois seccionou-se tangencialmente por meio de cortes manuais com navalhas, (17) o tecido foliar, no local onde se depositou a suspensão de esporos. Verificou-se que o conídio germinando sobre a epiderme foliar forma apressório (Est. 1 f) que adere à camada mais externa da folha. A quantidade de apressório foi bem maior, 48 horas após a germinação dos esporos.

O apressório, ao germinar, emite um delgado tubo que atravessa a cutícula, e penetra nas células da epiderme ou passa por entre as paredes destas células. A penetração do micélio do fungo no tecido da planta resultaria da dissolução da parede celular provocada por enzima segregada pelo patógeno (6,18), ou da ação da força mecânica que a hifa exerce sobre o tecido vegetal (6, 18, 19).

Cortando-se transversalmente o tecido lesado e examinando os cortes com o auxílio do microscópio, observa-se que ambas as epidermes sofrem depressões e os tecidos lacunosos e em paliçada contraem-se. A contração no tecido lacunoso é bem mais acentuada. Tanto num tecido como no outro observam-se espaços vazios resultantes da destruição das células pelo micélio do fungo.

O micélio é intra ou intercelular, hialino e septado. Não se observou haustório no interior das células do vegetal suscetível.

O acérvulo forma-se, freqüentemente, logo abaixo da cutícula da epiderme superior. Ao iniciar-se a frutificação, as hifas do micélio entremeciam-se com as células da epiderme para dar origem ao subículo ou plexo. Os conidióforos forçam a cutícula para fora. Com a formação e desenvolvimento dos conídios, esta se rompe e as bordas ficam reviradas (Est. 1 c).

### Etiologia

Pelas características dos sinais encontrados sobre os tecidos lesados e posteriormente pelos resultados obtidos com trabalhos

de inoculações, verificou-se que a moléstia é provocada pelo fungo *Colletotrichum guaranicola* Albuquerque, n. sp.

Quer nos acérvulos encontrados sobre suscetível, quer naqueles que se desenvolveram em cultura de ágar de batatinha e dextrose, não se observam cerdas. Atualmente, o gênero *Colletotrichum* já abrange muitas das formas imperfeitas do gênero *Glomerella*, que possuem acérvulos destituídos de cerdas. (20)

*Colletotrichum guaranicola* Albuquerque, n. sp. Lesões foliares anfigenas (Est. 1 a) de tonalidade escura Maerz e Paul (Est. 16 A-1) nas folhas novas. Sem halo amarelo de transição. Seu número, em média é de 4 ou 5 por folíolos. O formato e as dimensões das manchas são variáveis. Quando isoladas, na maioria das vezes, são circulares ou elíticas, de bordas bem definidas. Outras vezes coalescem, crestando as bordas ou grande parte do limbo. Porção do tecido necrosado pode dilacerar-se e desprender-se das partes sadias (Est. 1 a).

Em ambiente úmido, na face superior da lesão formam-se massas rosadas de conídios.

Acérvulos epifilos (Est. 1 b) medindo 75-83 u de diâmetro (Est. 1 c) com plexo sub-cuticular, donde surgem conidióforos (Est. 1 c), curtos, simples, hialinos, não septados 14-20 x 4-6 u, terminando em ponta onde há uma escara de inserção do esporo. Conídios (Est. 1 e) oblongos, hialinos, unicelulares 12-20 x 4-6 u.

Estruturas do estado perfeito do fungo, não foram observadas, nem em cultura, nem sobre os tecidos afetados dos suscetíveis. I. A. C. 8183 tipo, I. A. N. 763 paratipo, material herbórizado. Sobre folhas vivas de *Paullinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Ducke, col. por F. C. Albuquerque, em Maués, Estado do Amazonas, 30 de junho de 1959.

### Germinação de conídios

Os conídios começam a germinar 1 hora após serem colocados em ágar comum ou em água destilada. A germinação é perfeita, principalmente em ágar comum. Prolonga-se por cerca de 48 horas, quando atinge a 100 %.

Por ocasião da germinação os esporos apresentam, por vezes, um septo transversal mediano, e podem emitir dois tubos germinativos opostos, (Est. 1 d). Se o tubo germinativo encontra uma superfície sólida, como o tecido vegetal ou uma parede de vidro, forma um apressório (Est. 1 f) de forma ovóide e de tonalidade escura, 4-8 x 4-6 u.

### Diagnose latina

Maculis amphigenis primo castaneis Maerz et Paul (Tab. 16 A-1), sine corona flavida transitionis, separatis circularibus vel ellipticis, marginibus definitis, plerumque coalescentibus, margines crestantibus magnis partibus limbi, partem necroticam follio lace-rantem ae secedentem, quando in nervis disteritione ferentibus.

Acervulis epiphyllis, 75-83 u diam., sub-cuticularibus, conidio-phoris subulatim, brevibus, simplicibus, hyalinis, non septatis, 14-20 x 4-6 u.

Conidia oblonga, hyalina, continua, 12-20 x 4-6, germinantia in foliis vivis apressoria exhibentia 4-8 x 4-6 u.

Status perfecto absenti.

L. A. C. 8183 typus, I, A, N, 763 paratyfus — In foliis vivis *Paullinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Ducke, legut F. C. Albuquerque, Maués, Provincia Amazonas, Brasiliae, Amer. Tust., 30 jun. 1959.

### Patogenicidade

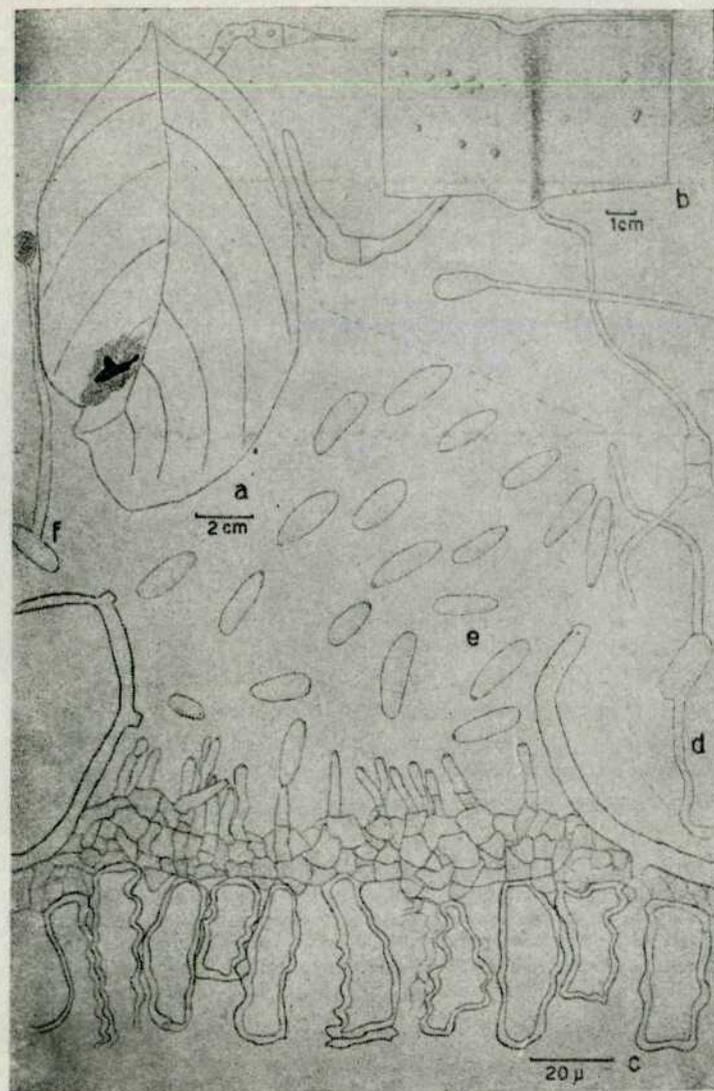
Levaram-se à face superior de foliolos jovens, de mudas de guaraná, massas de conídios de *Colletotrichum guaranicola*, obtidas em cultura pura. As partes inoculadas estavam isentas de ferimentos.

Não se dispendo de uma câmara úmida adequada para se manter a umidade elevada, colocaram-se constantemente, no local onde foi depositado o inóculo, gôtas de água de torneira. Procurava-se tornar as condições de ambiente favoráveis para germinação dos conídios e penetração do micélio no tecido da planta.

Dezoito foliolos foram utilizados na prova. Quinze receberam o inóculo e os restantes serviram de testemunhas. Sobre êstes depositaram-se, sômente, gôtas de água.

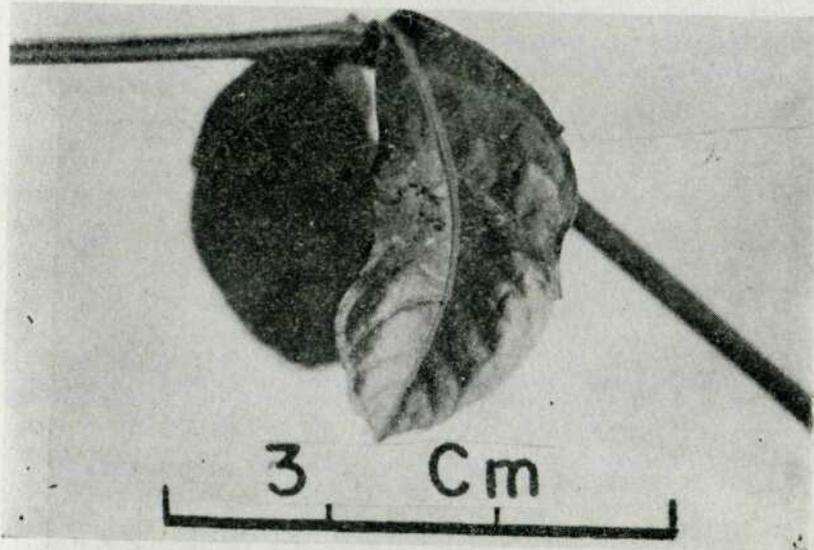
Uma semana após, observaram-se lesões típicas da moléstia em 4 dos foliolos inoculados. Com o decorrer dos dias, as lesões foram surgindo nas demais fôlhas, sôbre as quais, se depositou massa de conídios. Um mês após o início da inoculação, os sintomas típicos da moléstia já haviam-se manifestado em 12 dos foliolos inoculados. Isto demonstra um índice de infecção bastante elevado. As testemunhas permaneceram sadias.

Pôde-se observar que a infecção inicial é caracterizada por um ligeiro amarelecimento da epiderme superior. A porção da epiderme descolorida, vai adquirindo, aos poucos, a tonalidade



ESTAMPA 1

- a) Foliolo com lesão provocada pela "antracnose".
- b) Detalhe da lesão vista em (a), onde distinguem os acérvulos epifilos.
- c) Seção transversal através de um acérvulo do fungo *Colletotrichum guaranicola* n. sp. Vêem-se o plexo e os conidióforos.
- d) Conídios obtidos em cultura pura, perminando em ágar comum.
- e) Conídios.
- f) Apressório formado na extremidade do tubo germinativo.



ESTAMPA 2

Foliolo de guaraná inoculado com massas de esporos formados em cultura de *Colletotrichum guaranicola*. Notar, aproximadamente no meio e à esquerda do foliolo, a lesão inicial da moléstia.

de um pardo escuro (Est. 2), e finalmente, com a necrose, os tecidos afetados tornam-se bem escuros, de um arroxeadado quase preto.

Notou-se também a queda prematura das folhas infectadas. Se os folíolos persistiam, os tecidos lesados contorciam-se, encarquilhavam e tornavam-se quebradiços (Est. 3).

De algumas lesões foi reisolado o fungo e assim completou-se seu ciclo patogênico.

#### História da vida do patógeno

**Inoculação in natura:** — O vento é responsável pelo maior índice da inoculação que se processa no campo. Em tempo seco, leva uma grande quantidade de conídios, espalhando-os pelo guaranazal a fora. Também os insetos ácaros e as chuvas provocam a inoculação natural do patógeno. Nos dias úmidos os esporos formam massa pegajosa que facilmente adere às partes do corpo desses pequenos animais. As chuvas lavam os conídios das folhas afetadas arrastando-os para as camadas mais inferiores.

Levados por estes agentes, os esporos do fungo alcançariam as partes sadias da planta suscetíveis de serem afetadas, e iniciariam os primeiros ciclos da enfermidade.

**Incubação:** — Os esporos, entrando em contato com as partes suscetíveis da planta, germinariam logo que as condições de umidade e calor (27 graus C.) se tornassem favoráveis. O tubo germinativo em contato com a cutícula da epiderme forma apressório.

**Infecção:** — O apressório, depois de certo tempo, emite fino tubo que penetra no tecido e invade o interior das células epidérmicas.

**Saprogênese:** — O fungo continua a desenvolver-se nas partes afetadas e já mortas da planta.

É facilmente isolado, quando se implantam massas rosadas de conídios ou porções do tecido lesado, em ágar de batatinha e dextrose. O aspecto da colônia que se desenvolve neste meio pode variar. O mais comum é aquele em que o micélio, que se desenvolve bem aderente à superfície inclinada do substrato, é de aspecto oleoso e coloração esbranquiçada. Os acérvulos surgem após o quinto ou sexto dia de desenvolvimento. São bem distintos. Apresentam-se como pequenos pontos salientes, de cor parda, e libertam as massas rosadas de conídios, 24 a 48 horas depois do início da formação. Finalmente a colônia adquire uma leve tonalidade amarelada.

O estado perfeito não se forma em cultura pura quando se utiliza como substrato ágar de batatinha e dextrose.

**Ciclos secundários:** — Com a chegada da estação chuvosa (dezembro a maio), as lesões primárias começam a se desenvolver, e quando atingem um determinado diâmetro, nelas se formam um grande número de acérvulos. Estas frutificações libertam os esporos que vão iniciar os ciclos secundários que se processariam até o advento da estação seca.

### Epifitologia

Os maiores prejuízos ocorrem na estação invernososa, a mais úmida do Estado do Amazonas. É nesta estação que surge uma queima intensa das folhas.

Supomos que no verão, quando a umidade decresce, os prejuízos mais graves resultariam do ataque da moléstia nas flores e nos frutos, quando novos. Para que este ataque se processe, bastam as gôtas de orvalho que se formam nestas partes da planta, em noite de temperatura mais amena.

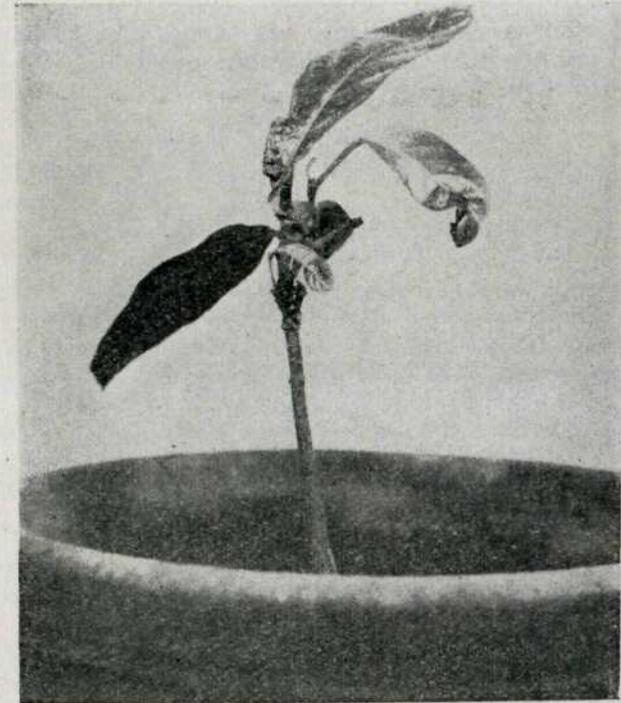
A ausência de tratos culturais adequados à cultura, terras fracas e não adubadas, são outros prováveis fatores que têm contribuído para que a enfermidade se acentue, cada vez mais, nos guaranazais do município de Maués.

### Contrôle

A moléstia tem-se agravado, cada vez mais, nos guaranazais de Maués, em virtude da ausência absoluta de medidas de controle. Assim, não havendo, até o presente, nenhum dado experimental que possa indicar quais as melhores medidas para o controle da enfermidade, devem ser feitas inúmeras tentativas com a finalidade de inibir ou atenuar os danos acarretados pela Antracnose do Guaraná.

Sugerimos as seguintes:

- a) Inspeção dos guaranazais e eliminação das plantas excessivamente atacadas.
- b) Poda e queima dos ramos afetados.
- c) Aplicação de fungicidas. Os fungicidas à base de cobre são os que têm sido mais eficazes no combate a «Antracnose» de diversas culturas (11, 7, 21, 22).
- d) Aplicação de inseticidas para o combate dos insetos disseminadores da moléstia (trips e outros).



ESTAMPA 3

Lesão avançada da moléstia em um folio'o de guaraná inoculado com a cultura do fungo. Observar, próximo à extremidade, a queima e contorção dos tecidos.

e) Aplicação de misturas de fungicidas e inseticidas compatíveis.

f) Adubação racional. As culturas que se desenvolvem em terras fracas estão mais sujeitas ao ataque da antracnose. Quase sempre as plantas afetadas reagem favoravelmente ao ataque da moléstia, quando uma quantidade racional de elementos fertilizantes é colocada à sua disposição. (23)

g) Seleção de indivíduos mais vigorosos e propagação das sementes dessas matrizes.

h) Obtenção de variedades resistentes. Em trabalhos de hibridação, a variedade típica poderá ter grande valor, caso seja imune ou resistente à moléstia.

### Literatura citada

- 1) PIRES, M. J. Guaraná e Cupana. Rev. Soc. Agron. Vet., Pará 3: 9-20. 1949.
- 2) DUCKE, A. Diversidade dos guaranás. Rodriguésia 10: 155. 1937.
- 3) DUCKE, A. Plantas de cultura pre-colombiana na Amazônia Brasileira. Nctas sobre as espécies ou formas espontâneas que supostamente lhes teriam dado origem. Bol. téc. Inst. agron., Norte 8: 1-24. 1946, pg. 12.
- 4) PIRES, M. J. O Guaraná. (Palestra não publicada) 1948.
- 5) SATTAR, A. Some studies on Anthracnose of Mango caused by *Glomerella cingulata* (S. & V. S.) *Colletotrichum gloeosporioides* Penc. in the Punjab. Indian J. agric. Sci. 9: 511-521. 1939.
- 6) HIGGINS, B. B. "Anthracnose of pepper" (*Capsicum annum* L.). Phytopathology 16: 333-344. 1926.
- 7) VALIELA FERNANDEZ, M. V. Em "Introducción a la Fitopatología", pg. I-XVI + 1-123, José J. Morales Linares. Buenos Aires, 1942, pgs. 355, 357.
- 8) HEALD, F. D. Em "Introduction to plant pathology", pg. I-XII + 1-603, 2.<sup>a</sup> ed. Mc. GRAW HILL BOOK COMP., INC. 1943, pg. 332.
- 9) AINSWORTH, G. C. e BISBY, G. R. Em "A dictionary of the fungi", pg. I-VIII + 1-431, 2.<sup>a</sup> ed. The Imperial Mycological Institute, Kew, Surrey, 1945, pg. 16.
- 10) JENKINS, A. E. "Application of the terms Anthracnose and Scab to plant diseases caused by *Sphaceloma* and *Gloesporium*". Phytopathology 23: 389-394.
- 11) SILVEIRA, V. D. "Elementos de Fitopatologia". Agronomia, Rio de Janeiro. 9: 293-344. 1950.
- 12) ZAUMEYER, W. J. e THOMAS, H. R. "A monographic study of bean diseases and methods for their control". Bull. U. S. Dep. Agric. 868: 1-225, pgs. 5, 142.
- 13) WILSON, G. W. "The identity of anthracnose of grasses in the United States". Phytopathology 4: 106-112. 1914.
- 14) COSTA, A. S. e JUNIOR, C. G. F. Superbrotamento ou Ramulose do Algodoeiro". Bol. téc. Inst. agron. Campinas 29: 1-15, fig. 1-15, 1937.
- 15) COSTA, A. S. e JUNIOR, C. G. "Sobre a natureza da Ramulose ou Superbrotamento do Algodoeiro". J. Agron. Piracicaba 2: 151-160, fig. 1-2, 1939.
- 16) COSTA, A. S. "Infestações de sementes de algodoeiro com *Colletotrichum gossypii* Soth. e *C. possypii* var. *cephalosporioides*". I. Agron., Piracaba 2: 265-270, fig. 1-3, 1939.

- 17) VIÉGAS, A. P. "Técnica de cortes à mão livre". *Bragantia* 3: 193-198, 1943.
- 18) HASSELBRING, H. "The apressoria of the anthracnose" *Botan. Gaz.* 42: 135-142, 1906.
- 19) LILLY, V. G. e BARNETT, H. L. Em "Physiology of the Fungi", pg. I-XII + 1-464. Mc. GRAW HILL BOOK Co., INC., 1951, pg. 373.
- 20) VON ARX, J. A. "Die Arten der Gattung *Colletotrichum* Cda. *Meded. phytopath. Lab. Scholten* 17: 413-468, 1957.
- 21) ROGER, L. "Phytopathologie des pays chauds". Paris, Paul Lechevalier, 1953, pg. 1835, V. 2.
- 22) ZENTMYES, G. A. "Diseases of the avocado" *Yearbook of Agriculture* 1953, pg. 875-880.  
ROGER, L., "Phytopathologie des pays chauds". Paris, Lechevalier, 1953, pg. 1834, 1835, 1839. V. 2.

## RESUMO

O presente trabalho trata da moléstia das folhas do guaraná (*Paullinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Ducke, que vem grassando em caráter epifitótico, no município de Maués, Estado do Amazonas. O autor propõe a denominação de **Antracnose do Guaraná** para a moléstia. O agente etiológico foi isolado dos tecidos lesados e identificado como uma nova espécie de *Colletotrichum* que recebeu o nome de **C. guaranicola** Albuquerque. Foliolos sadios do guaraná foram inoculados com massas de esporos do patógeno obtidas em cultura pura. Conseguiu-se provar a patogenicidade do fungo. O índice de infecção foi bastante elevado. Fazem-se ligeiras considerações sobre os fatores que têm concorrido para o alastramento da enfermidade e propõem-se algumas medidas de controle.

## RESUMÉ

L'étude que comprend le présent travail, se rapporte à la maladie des feuilles d'une plante brésilienne connue par le nom de "Guaraná", (*Paullinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Ducke.

L'auteur observe que le mal se répand dans la municipalité de Maués, État de Amazonas, avec un caractère épiphitotique. Il propose pour cette maladie la dénomination de **Antracnose du Guaraná**.

L'agent étiologique du mal fut isolé des tissus affectés et identifié comme une nouvelle espèce de *Colletotrichum*, qui reçoit le nom de **C. Guaranicola**. Les folioles sains des feuilles du Guaraná furent inoculés avec une masse de cellules de tissus pathogéniques, obtenue par une culture pure.

L'origine pathogénique du fungus est prouvée par l'auteur, ainsi que la haute moyenne du degré de l'infection. Il fait, encore, des rapides considérations sur les agents qui ont déterminés l'étendu du mal, et propose des mesures qui doivent être prises pour combattre la maladie.

## SUMMARY

The present work refers to the disease of leaves from a Brazilian plant called "Guaraná" (*Paulinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Ducke).

The writer points out the fact this malady was seen prevailing, with epithitotal character, in the municipality of Maués, Amazon State. In his opinion, the denominative of Guaraná's Anthracnose will settle aptly to the disease.

The etiological agent was detached from the injured tissues of the leaves and identified as a new kind of *Colletotrichum*, to which is given the name of *C. Guaranicola*. Albuquerque. Some of the healthy leaflets were inoculated with a mass of pathogen cells obtained from pure culture.

The fungi's pathogenical character is proved by the author, and the value of affection's degree, highly estimated.

Several light reflections are made on the agents which helped to widen the disease followed by the description of cares which may be undertaken to control the malady.

Departamento de Imprensa Nacional