



Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC
Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais – DCAA
Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal – PPGPV
Laboratório de Fitopatologia e Nematologia – FITOLAB



Monilíase do Cacaueiro: **uma séria ameaça à** **cacauicultura nacional**

Dr. Jadergudson Pereira¹

– Professor Titular –

Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC

Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais (DCAA) - Professor Titular B

Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal (PPGPV) – Coordenador

Laboratório de Fitopatologia e Nematologia – Coordenador

Tropical Fungarium (TFB) – Curador

-
- ¹Engenheiro Agrônomo (Universidade Federal da Bahia – UFBA)
 - Mestre em Fitopatologia (Universidade Federal de Viçosa – UFV)
 - Doutor em Biologia de Fungos (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, com período Sandwich na Washington State University, Pullman, Washington, USA)
 - Pós-Doutorado em Taxonomia de Fungos (Royal Botanic Gardens – Kew, Richmond/London, UK)



Pará



Sul da Bahia

“Cacau irrigado” – Oeste da Bahia



Ceará



Antes de 1989: Podridão Parda

Bahia: complexo de espécies de *Phytophthora* de Bary (LUZ et al., 2018)

- *P. palmivora* (E.J. Butler) E.J. Butler
- *P. citrophthora* (R.E. Sm. & E.H. Sm.) Leonian
- *P. capsici* Leonian
- *P. heveae* A.W. Thomps
- *P. theobromicola* Pinho, Ramos-Sobrinho & Marelli



Imagens: Jad. Pereira/2023

1978 → CAVAB



MAPA Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

1989



2001



Amazônia



Sul da Bahia



Espírito Santo

Monilíase do Cacaueiro

(*Moniliophthora roreri* [Cif.] H.C. Evans, Stalpers,
Samson & Benny)

1917 – Equador
1940 – Colômbia
1941 – Venezuela
1949 – Panamá
1977 – Honduras
1978 – Costa Rica
1980 – Nicarágua
1988 – Perú
2005 – México
2006 – Belize
Bolívia – 2012
Jamaica – 2016
Brasil - 2021

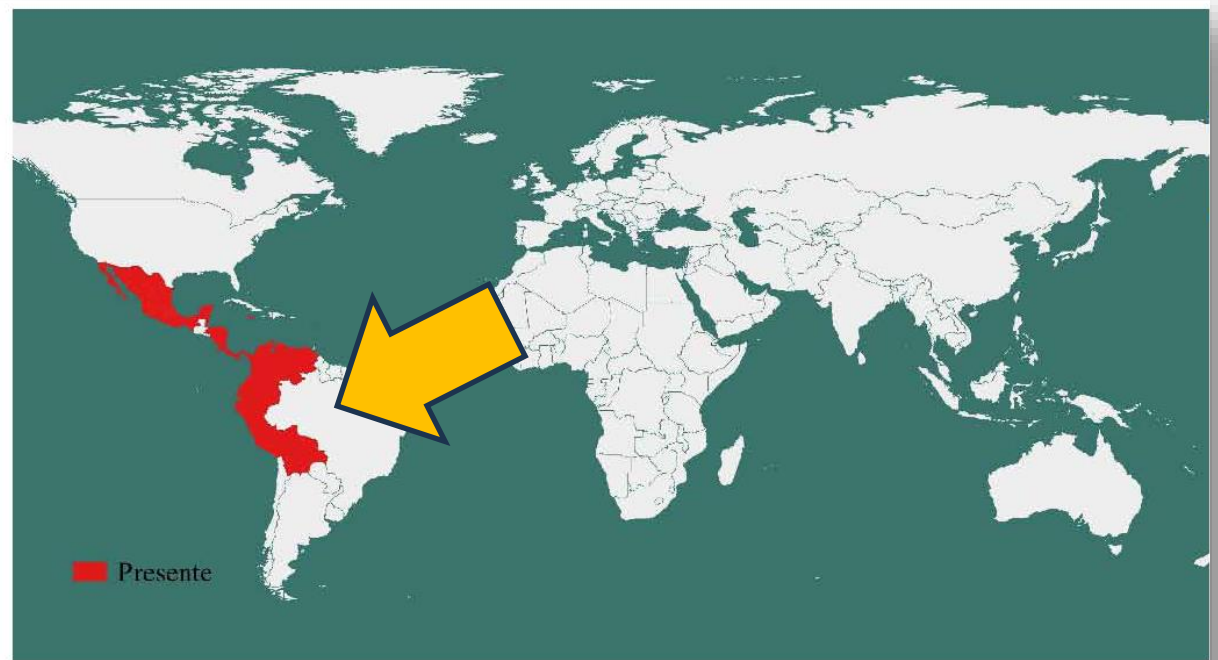


Figura 1. Distribuição geográfica de *Moniliophthora roreri*.

Pathogen profile

Moniliophthora roreri, causal agent of cacao frosty pod rot

BRYAN A. BAILEY^{1,*}, HARRY C. EVANS², WILBERT PHILLIPS-MORA³, SHAHIN S. ALI¹ AND
 LYNDEL W. MEINHARDT¹

¹Sustainable Perennial Crops Laboratory, United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Beltsville MD 20705, USA

²CAB International, E-UK Centre, Egham, Surrey TW20 9TY, UK

³Tropical Agricultural Research and Higher Education Center (CATE), Turrialba 7170, Costa Rica

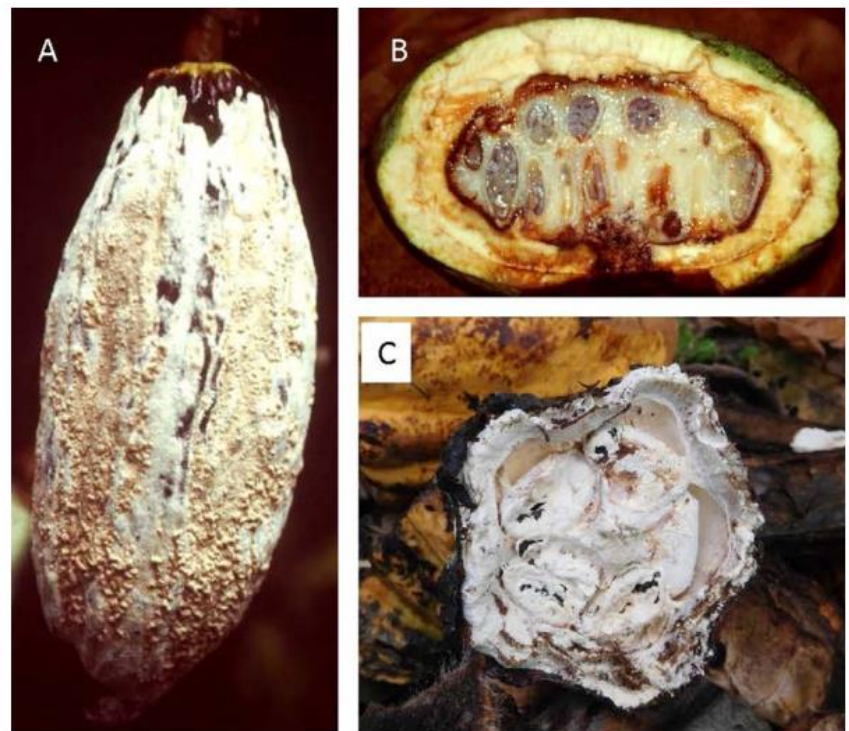
Table 1 Hosts of *Moniliophthora roreri*.

Host species	Country	Reference*
<i>Theobroma cacao</i> L.	Ecuador	Rorer (1918)
<i>T. angustifolium</i> Moçino & Sessé	Ecuador	Evans <i>et al.</i> (1977)
<i>T. bicolor</i> Humb. & Bonpl.	Ecuador	Rorer (1918)
<i>T. gileri</i> Cuatrec. [†]	Ecuador, Colombia	Evans <i>et al.</i> (2003a,b); Baker <i>et al.</i> (1954)
<i>T. grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) Schum.	Costa Rica	Phillips-Mora (2003)
<i>T. mammosum</i> Cuatrec. & León	Ecuador	Evans <i>et al.</i> (1977)
<i>T. simiarum</i> Donn. Sm.	Ecuador	Evans (1981)
<i>T. speciosum</i> Willd. ex Spreng.	Costa Rica	Phillips-Mora (2003)
<i>T. sylvestre</i> Mart.	Ecuador	Evans (1981)
<i>Herrania albiflora</i> Goudot	Costa Rica	Phillips-Mora (2003)
<i>H. balaënsis</i> P. Preuss	Ecuador	Rorer (1918)
<i>H. nitida</i> (Poepp.) R.E. Schult.	Ecuador	Evans (1981)
<i>H. pulcherrima</i> Goudot	Ecuador	Evans (1981)
<i>H. purpurea</i> (Pittier) R.E. Schult.	Peru	Ram <i>et al.</i> (2004)

*Earliest published record: most records are from observations in germplasm collections or from inoculation; potentially, all species of the genera *Herrania* and *Theobroma* (Malvaceae) are susceptible.

†From type locality of host in Ecuador; earlier record on *T. gileri* in north-west Colombia is now thought to be a different, closely related species (B. G. D. Bartley, personal communication, Lisbon, Portugal; Evans *et al.*, 2013).

Fig. 1 (A) Mature infected pod showing typical ‘frosty’ (helada) appearance with pale-brown powdery spores produced on a white pseudostroma. (B) Immature pod with minor external symptoms, but showing complete destruction of the watery bean mass internally. (C) Discarded harvested pods amongst which a ‘healthy’ pod had been cut open to reveal internal destruction; several days later, the white pseudostroma had completely colonized the cut surface. (D) Pod with typical frosted appearance releasing a cloud of spores laterally (short arrow), as well as falling heavier spore flakes (long arrow), when the tree was shaken. (E) Pod infected 2–3 months previously, entering the necrotrophic phase with rapid lesion development and the emergence of the pseudostromatal mycelium. (F) Young infected pod showing distortion and lateral swellings.



Pathogen profile

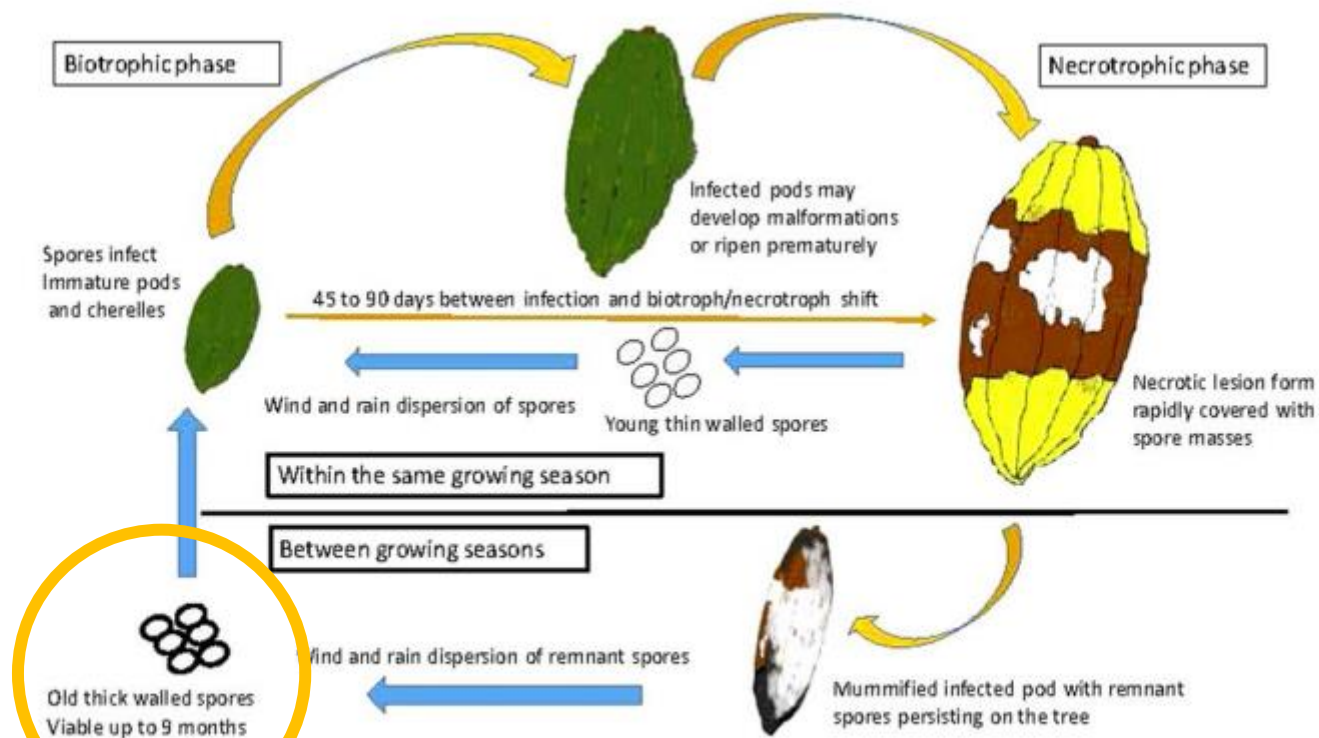
***Moniliophthora roreri*, causal agent of cacao frosty pod rot**BRYAN A. BAILEY^{1,*}, HARRY C. EVANS², WILBERT PHILLIPS-MORA³, SHAHIN S. ALI¹ AND LYNDAL W. MEINHARDT¹¹Sustainable Perennial Crops Laboratory, United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Beltsville MD 20705, USA²CAB International, E-UK Centre, Egham, Surrey TW20 9TY, UK³Tropical Agricultural Research and Higher Education Center (CATE), Turrialba 7170, Costa Rica

Fig. 3 *Moniliophthora roreri* disease cycle on *Theobroma cacao*. Spores produced on necrotic pods infect new pods, initiating a prolonged biotrophic phase (45–90 days). Once the necrotrophic phase is initiated, new spores are rapidly produced on pods and spread by wind and rain. Remnant spores on mummified pods can initiate new epidemics in association with new production seasons.



NOTÍCIAS DO ACRE

[Sobre o Acre ▾](#)[Notícias ▾](#)[Serviços ▾](#)[Transparência](#)[Fale conosco](#)[acre.gov.br](#)

MONITORAMENTO

Em Cruzeiro do Sul, governo e Ministério da Agricultura registram casos de monilíase e monitoram plantios com suspeitas da doença

@ Eliel Mesquita

📅 julho 14, 2021 - 10h31min

Foi no bairro da Cohab, localizado na periferia de Cruzeiro do Sul, que surgiram, em pomares de cacau e cupuaçu, os primeiros focos no Brasil da doença conhecida por monilíase, causada pelo fungo *Moniliophthora roreri*. A informação foi divulgada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), no último dia 8 de julho.



Visitas serão feitas a residências que apresentem suspeitas da doença. Foto: Erisney Mesquita/Secom

Fonte: <https://agencia.ac.gov.br/>

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 05/08/2021 | Edição: 147 | Seção: 1 | Página: 3

Órgão: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária

PORTARIA Nº 372, DE 3 DE AGOSTO DE 2021

Declara o estado do Acre como área sob quarentena para a praga quarentenária ausente *Moniliophthora roreri*.

O SECRETÁRIO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso das atribuições que lhe conferem os arts. 21 e 63 do Anexo I do Decreto nº 10.253, de 20 de fevereiro de 2020, tendo em vista o disposto no Decreto n. 24.114, de 12 de abril de 1934, no Decreto n. 5.759, de 17 de abril de 2006, no Decreto n. 5.741, de 30 de março de 2006, na Instrução Normativa n. 112, de 11 de dezembro de 2020 e o que consta do Processo nº 21000.053542/2021-98, resolve:

Art. 1º Declarar o estado do Acre como área sob quarentena para a praga quarentenária ausente

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 22/11/2022 | Edição: 219 | Seção: 1 | Página: 4

Órgão: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária

PORTARIA SDA Nº 703, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2022

Declara os municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Marechal Thaumaturgo e Porto Walter no estado do Acre e todo o estado do Amazonas, como área sob quarentena para a praga quarentenária ausente *Moniliophthora roreri*.

O SECRETÁRIO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no uso das atribuições que lhe confere o arts. 25 e 71, do anexo I do Decreto nº 11.231, de 10 de outubro de 2022, tendo em vista o disposto no Decreto nº 24.114, de 12 de abril de 1934, no Decreto nº 5.759, de 17 de abril de 2006, no Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, na Instrução Normativa nº

DEFESA AGROPECUÁRIA

Mapa confirma novo foco de monilíase do cacaueiro no Amazonas e adota medidas para conter a praga

A doença atinge somente as plantas hospedeiras do fungo, sem riscos de danos à saúde humana

Publicado em 16/07/2024 17h38

Atualizado em 16/07/2024 17h48

Compartilhe: [f](#) [in](#) [wh](#)

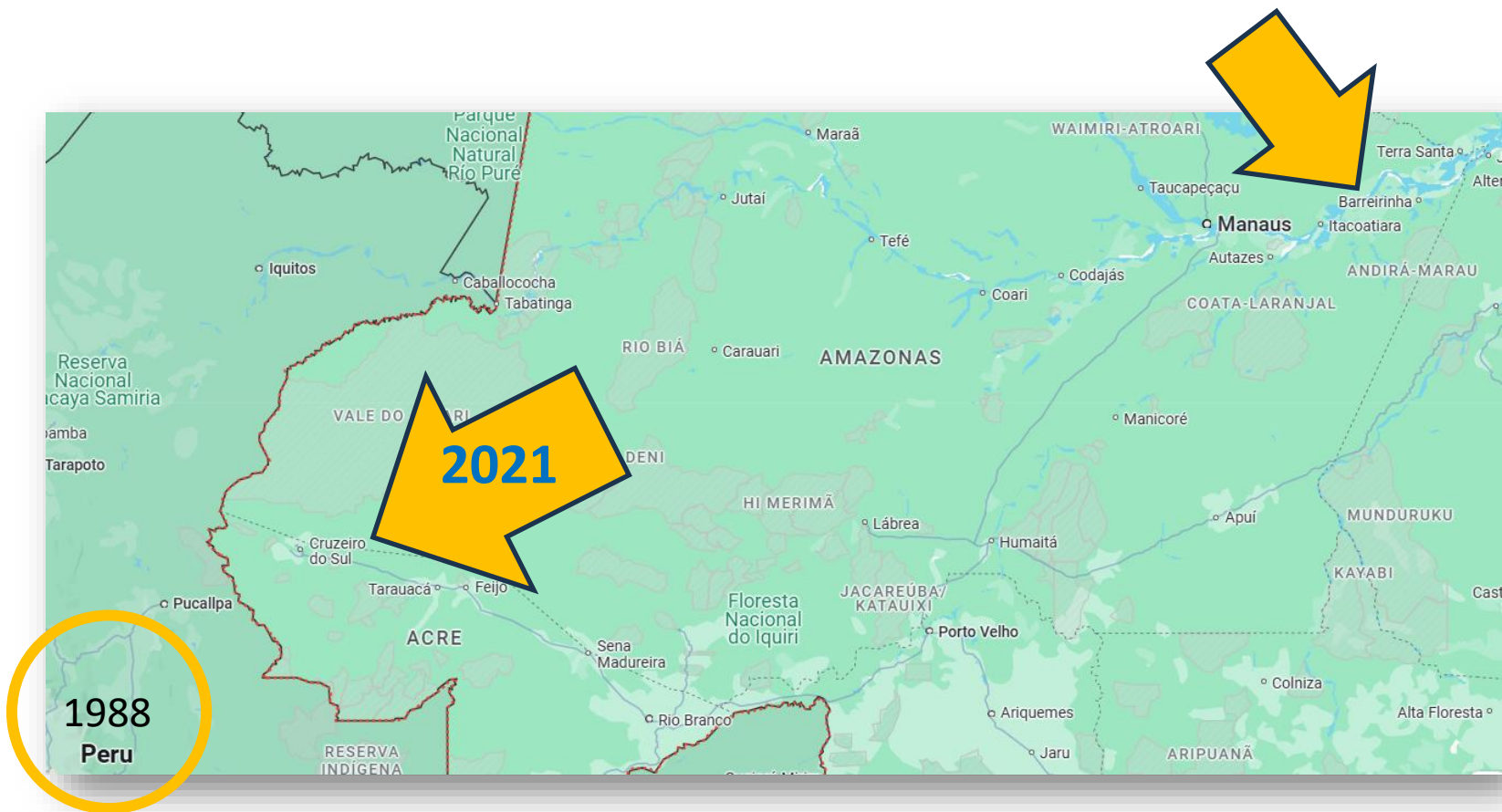


Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) confirmou, no dia 2 de julho, a ocorrência de um novo foco de monilíase do cacaueiro (*Moniliophthora roreri*) no município de Urucurituba, no Amazonas.

A suspeita de ocorrência da praga foi verificada no dia 24 de junho durante ações de vigilância fitossanitária conduzidas pela Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), e confirmada por meio de análise laboratorial realizada pelo Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de Goiânia (LFDA/GO).

Pará





Sintomas e sinais

PLANO ESTADUAL EMERGENCIAL DE PREVENÇÃO,
SUPRESSÃO E ERRADICAÇÃO DA PRAGA
MONILIOPHTHORA RORERI NO ESTADO DO PARÁ

“Abaulamento ou deformações”



Maturação prematura



Produção de micélios / esporos



Mumificação dos frutos





Hiperplasia

aumento no
número de
células

Hidrose

O tecido infectado, em seus
espaços intracelulares, contém
líquido separado das células
com dano à membrana do
protoplasma.

Necrosis interna

Decomposição de
tecidos e amêndoas

SINAIS



Micélios



Liberação de esporos



Esporulação

RESEARCH

Viability of *Moniliophthora roreri* on Cocoa Beans Under Microfermentation and Long-Term Survival on Carrier Materials

Ailton da Silva Estrela Junior, Karina Solís, Catarina Cotrim de Mattos Sobrinho, Arturo Iván Garzón, Sofia Peñaherrera, Danilo I. Vera, José Luis Solís Bonilla, Willian Bucker Moraes, Delson Laranjeira, and Karina Peres Gramacho ✉

Affiliations

Published Online: 3 Nov 2023 | <https://doi.org/10.1094/PDIS-11-22-2630-RE>

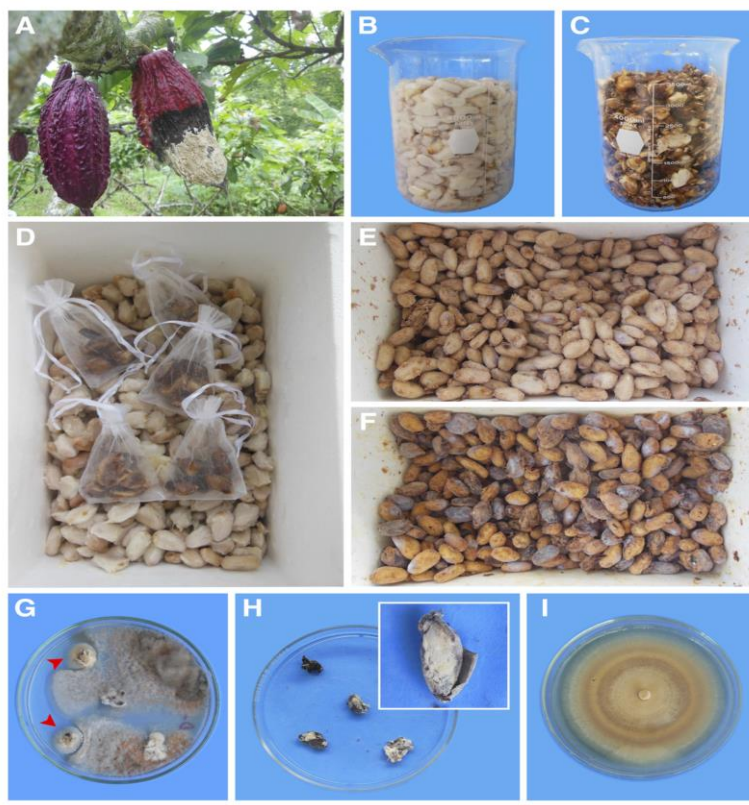
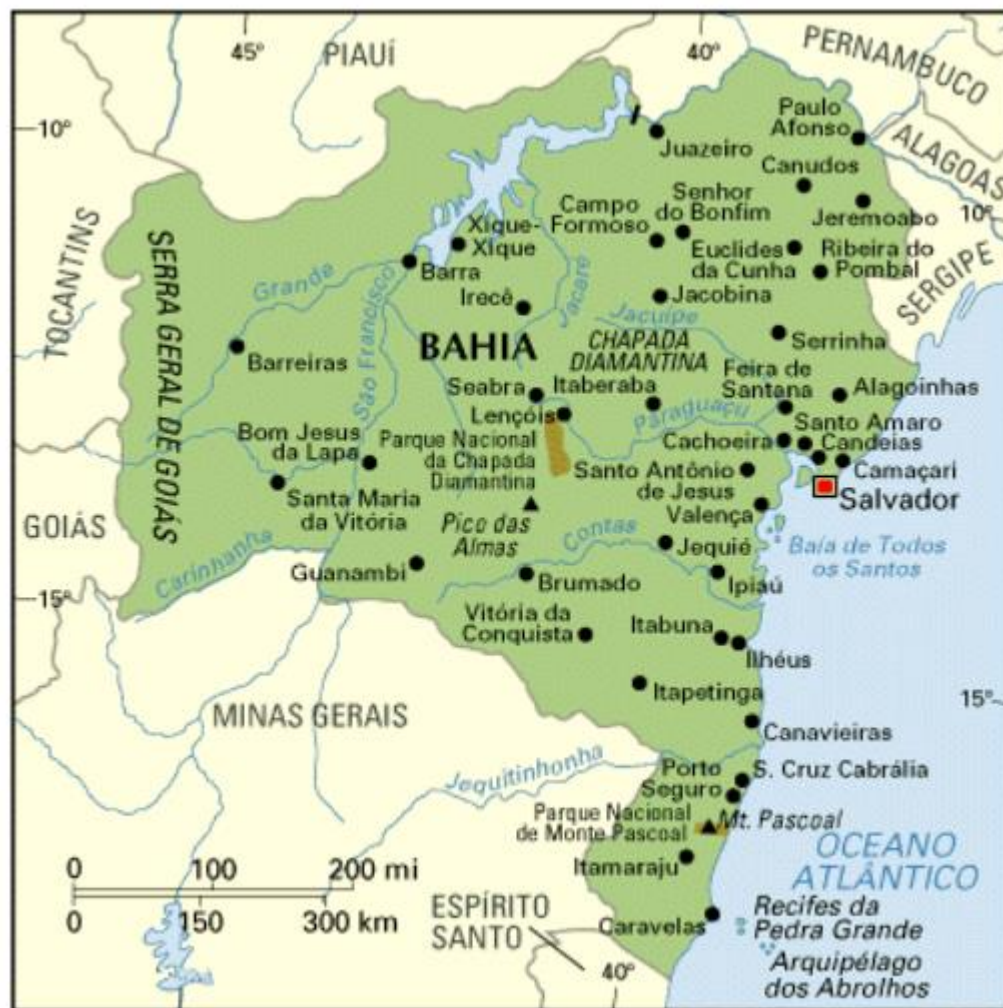
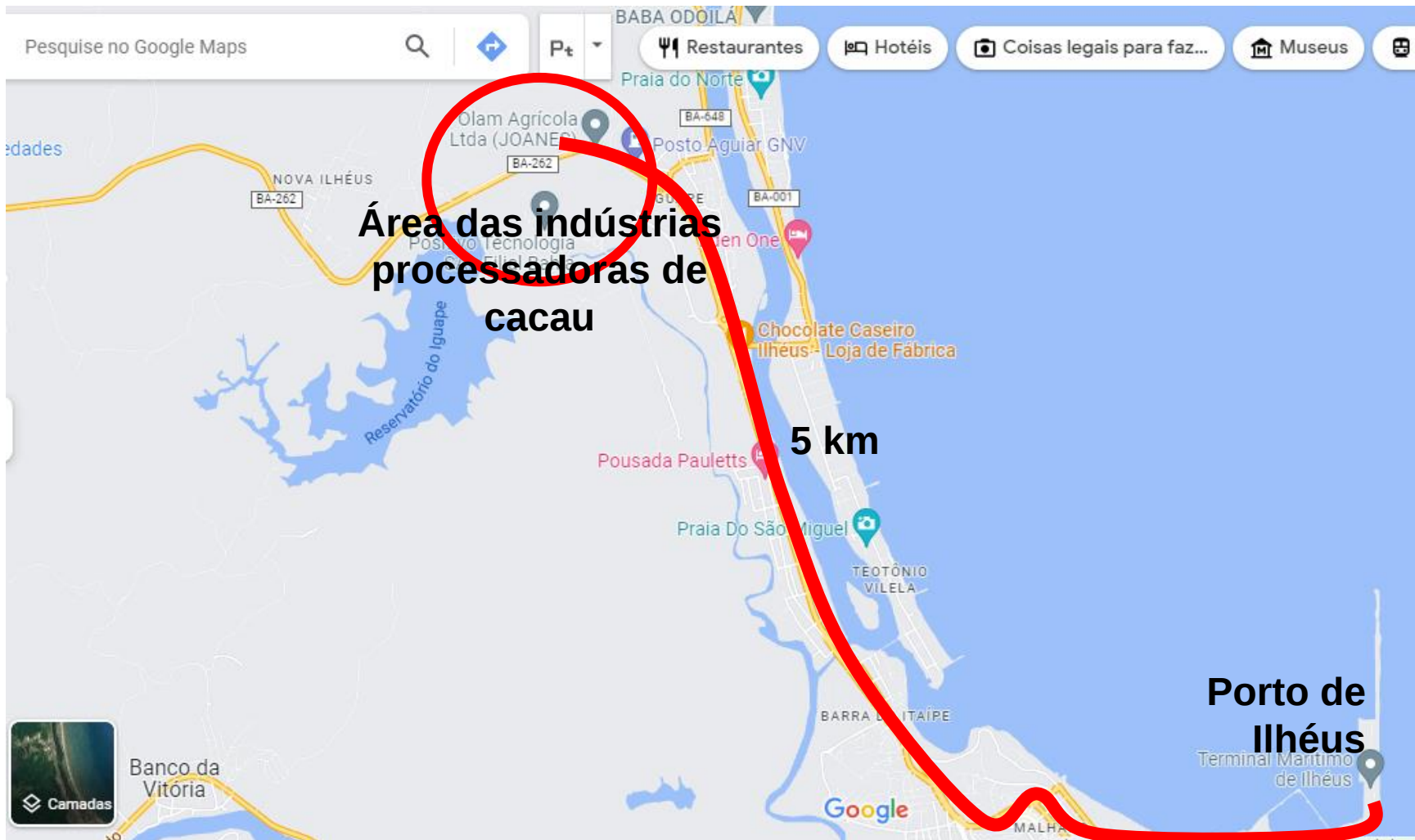


Fig. 1. Microfermentation of cocoa seeds and isolation of *Moniliophthora roreri* from diseased cocoa seeds. **A**, Healthy cocoa pod and with symptoms of frosty pod rot disease. **B and C**, Healthy and diseased cocoa pulp-seed masses (1:1), respectively. **D**, Diseased cocoa seeds packed in nylon mesh bags. **E and F**, Healthy and diseased cocoa pulp-seed masses (1:1) microfermented in polystyrene boxes, respectively. **G**, Fungal growth on the potato dextrose agar medium from diseased seeds, with arrows indicating growth of *M. roreri*. **H**, *M. roreri* sporulation on diseased cacao seeds after 7 days in the humid chamber. **I**, Pure colony of *M. roreri* on potato dextrose agar medium.









Morte Descendente Vascular Estriada



Agriculture, Ecosystems & Environment

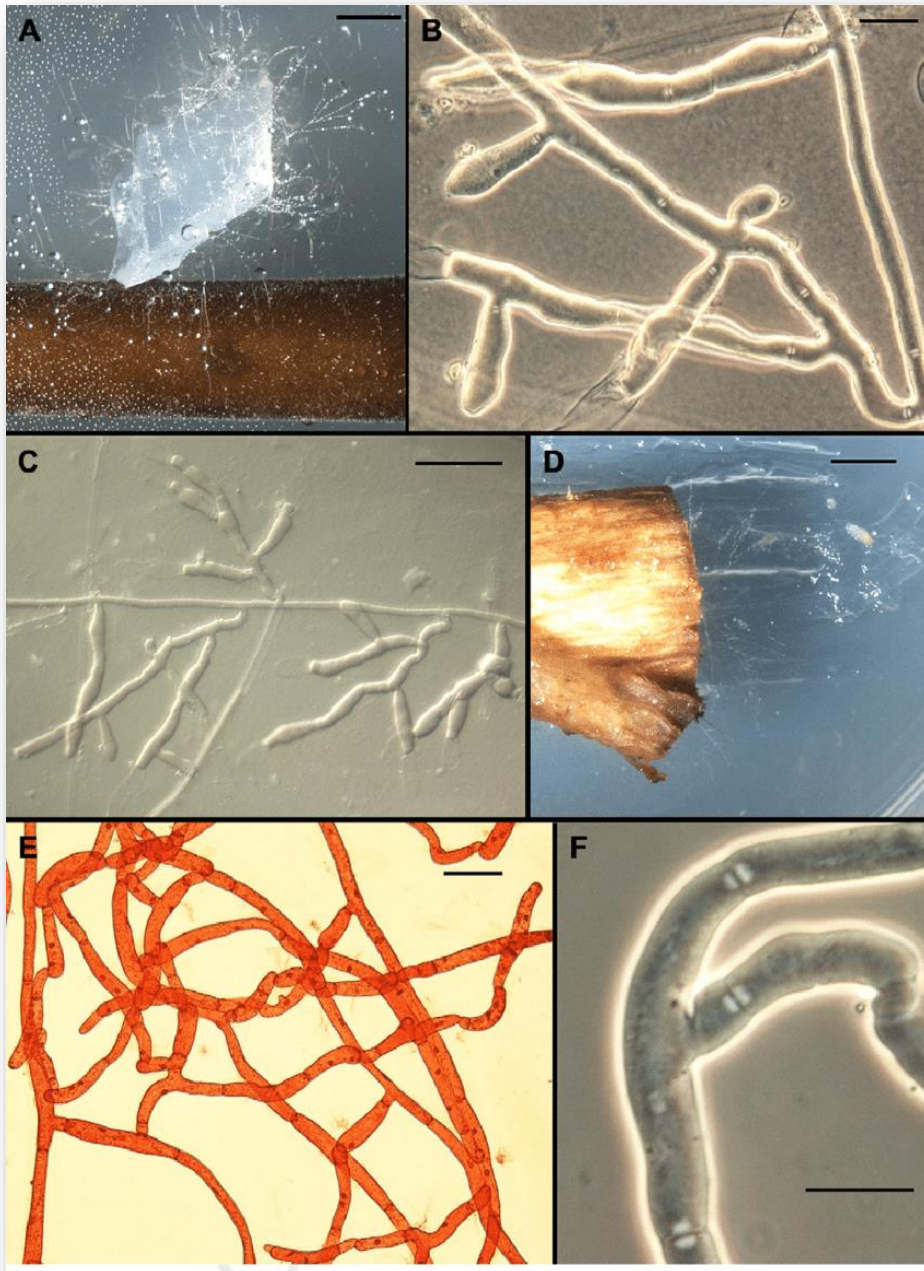
Volume 350, 1 July 2023, 108466



A sudden and widespread change in symptoms and incidence of vascular streak dieback of cocoa (*Theobroma cacao*) linked to environmental change in Sulawesi, Indonesia

Susanna R. Bryceson  , John W. Morgan, Peter J. McMahon, Philip J. Keane

Fungo: *Ceratobasidium theobromae* Samuels et al. (formerly *Oncobasidium theobromae*)



***Ceratobasidium theobromae*.** (A) Mycelium growing from a piece of water agar onto a cacao stem on water agar. (B) Mycelium in water agar with typical branching at right angles and dolipore septa. (C) Hypha in water agar showing inflated hyphal cells. (DeF). *Ceratobasidium ramicola*. (D) Hyphae growing from the end of an infected piece of cacao stem onto water agar. (E) Hyphae showing binucleate nuclear condition and hyphal anastomoses; stained with phenosafranin. (F) Hypha showing dolipore septa. (B) and (F) stained in 1 % aq. (w v L1) phloxine and viewed with phase contrast microscopy. Scale bars: A, D [2 mm; B, E, F [10 mm; C [50 mm.



[Assuntos](#) > [Notícias](#) > Praga quarentenária da mandioca é detectada pela primeira vez no Brasil no norte do estado do Amapá

DEFESA AGROPECUÁRIA

Praga quarentenária da mandioca é detectada pela primeira vez no Brasil no norte do estado do Amapá

Os sintomas da doença caracterizam-se por ramos secos e deformados, nanismo e proliferação de brotos fracos e finos nos caules

Publicado em 14/08/2024 19h42

Compartilhe: [f](#) [in](#) [wh](#) [link](#)



Cultivar Revista

← Notícias | Pesticidas

Ministério da Agricultura confirma Ceratobasidium theobromae em mandioca no Amapá

É a primeira vez que o fungo é detectado em lavoura no Brasil; a doença tem potencial para causar grandes prejuízos econômicos

📅 15.08.2024 | 08:13 (UTC -3)

Revista Cultivar





**COSTA DO MARFIM,
Gana, Nigéria, outros
(África Ocidental)**



PLANT DISEASE FEATURE

Cacao Swollen Shoot Viruses in Ghana

Ebenezer Antwi Gyamera,[†] Owusu Domfeh, and George Akumfi Ameyaw

Plant Pathology Division, Cocoa Research Institute of Ghana, New Tafo, Akim, Ghana

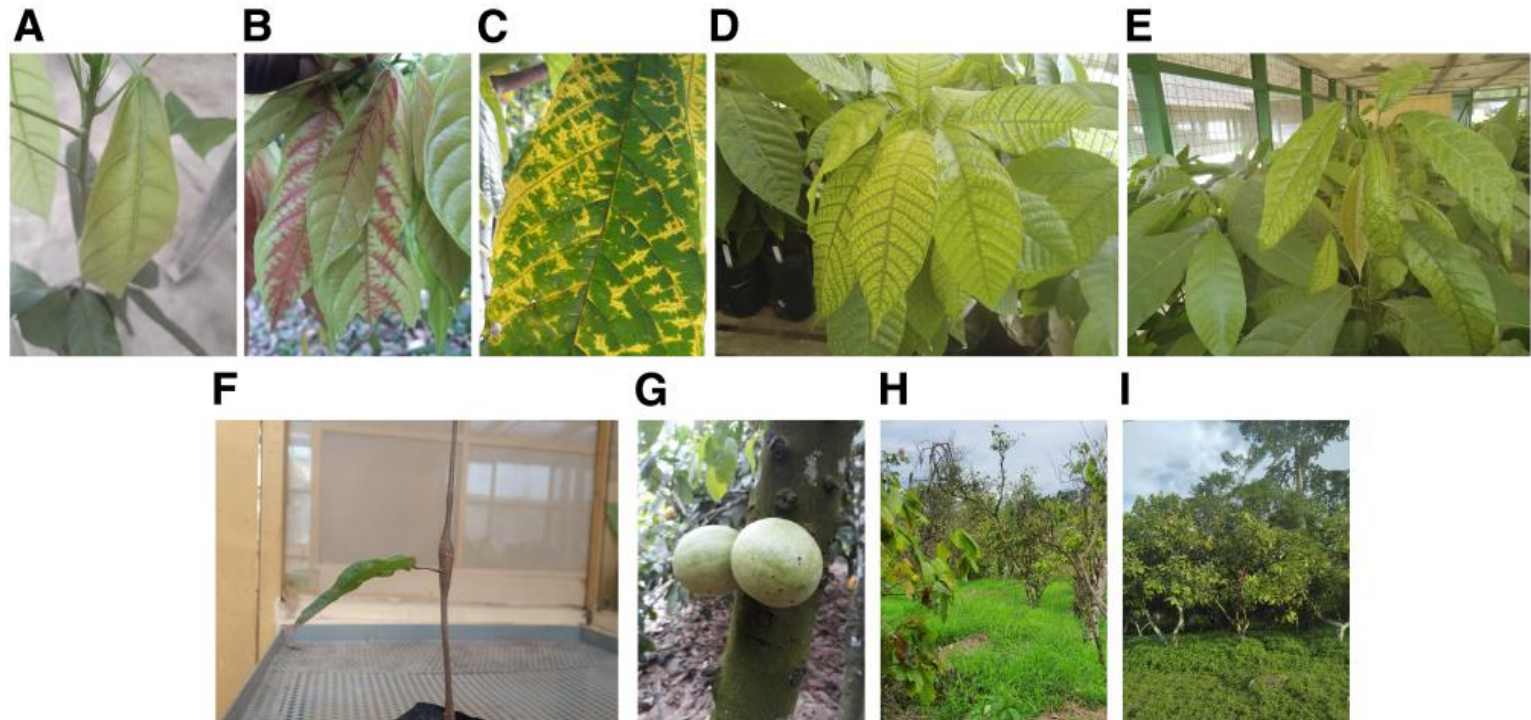


Fig. 7. Cacao swollen shoot virus infected cacao plants showing **A and B**, red vein banding of flush leaves; **C**, yellow vein banding of mature leaves; **D**, extensive chlorophyll depletion with green vein banding; **E**, leaf malformation (puckering and cupping); **F**, stem swelling; **G**, deformed cacao pods with smooth surface; **H**, dieback of diseased trees; and **I**, healthy cacao farm for comparison. Photo credits: Owusu Domfeh, Cocoa Research Institute of Ghana (CRIG) (B, C, G) and Adolf Boakye, CRIG (H).

Obrigado

