



ivia
Instituto Valenciano
de Investigaciones Agrarias

Hongos exóticos en cítricos

Dr Antonio Vicent

Unidad de Micología

Centro de Protección Vegetal y Biotecnología

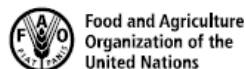
www.ivia.gva.es

avicent@ivia.es

Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA)

□ MANCHA NEGRA 'CITRUS BLACK SPOT'

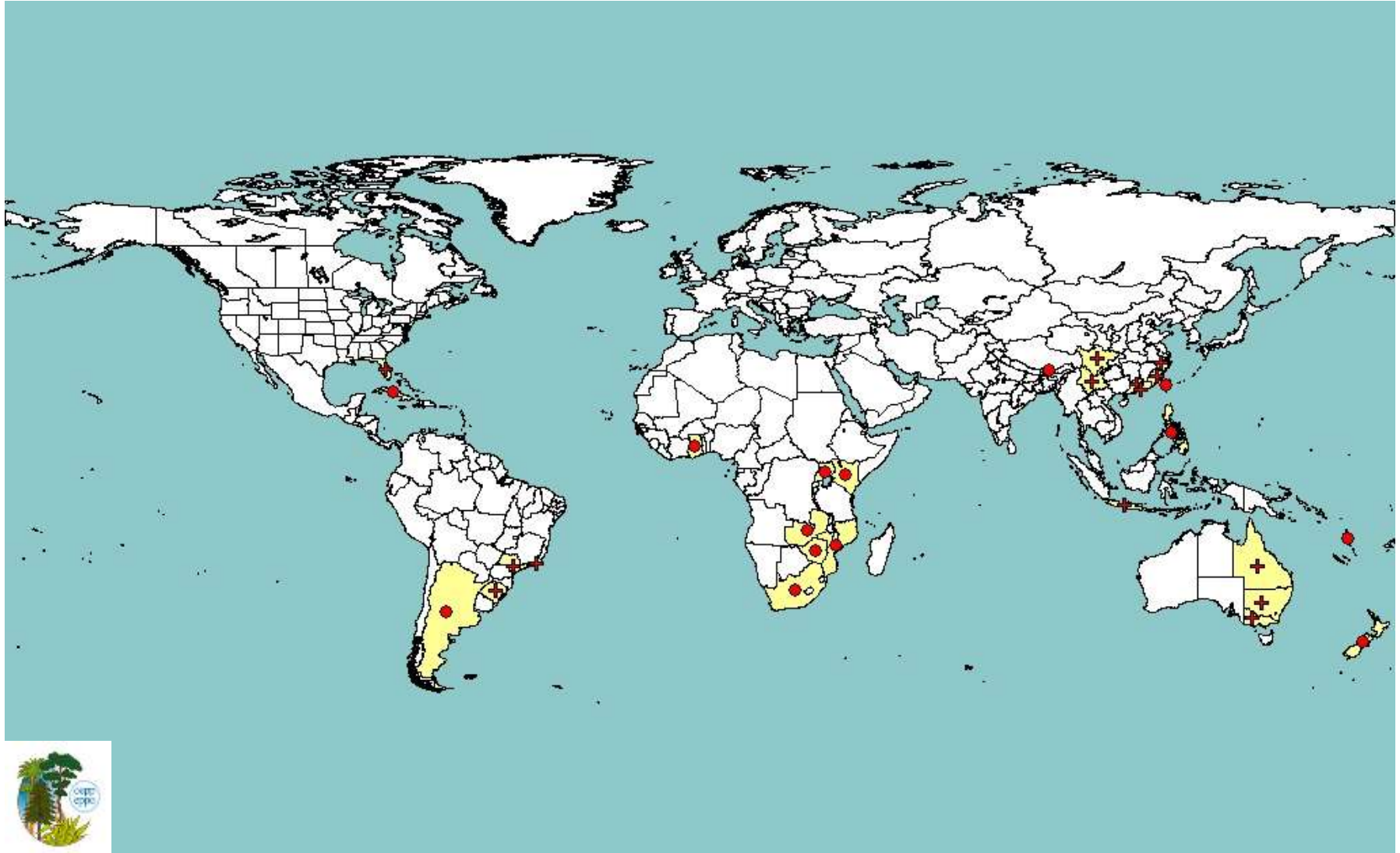
- *Phyllosticta citricarpa* (McAlpine) van der Aa
- *Guignardia citricarpa* Kiely
- *Phyllostictina citricarpa* (McAlpine) Petr.
- *Phoma citricarpa* McAlpine



International Plant Protection Convention
Protecting the world's plant resources from pests

DP 5:
Phyllosticta citricarpa
(McAlpine) Aa on fruit









Picnidios en frutos



Ascosporas en la hojarasca



- ❑ La importación de **plantas de cítricos** está **prohibida** en la mayoría de países
- ❑ **EE.UU. prohíbe** la importación de **frutos cítricos** de zonas afectadas por **CBS**
 - ✦ En fase de revisión tras la detección del CBS en Florida en 2010 !!
- ❑ La **UE permite** la importación de **frutos cítricos** de zonas afectadas por **CBS**
 - ✦ Deben cumplir unas medidas fitosanitarias específicas
 - En las parcelas se han aplicado tratamientos adecuados para el control del CBS
 - No se observan síntomas de CBS en la cosecha en inspecciones oficiales

LA SANIDAD VEGETAL EN LA UE



EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL FOR HEALTH AND FOOD SAFETY



ANÁLISIS DE RIESGOS



*Paneles científicos
independientes*



GESTIÓN DE RIESGOS

**COMITÉ PERMANENTE
DE SANIDAD VEGETAL**

*Legislación
fitosanitaria*

**Estados
miembros**





EFSA Journal 2014; 12(2):3557

SCIENTIFIC OPINION

Scientific Opinion on the risk of *Phyllosticta citricarpa* (*Gaiguardia citricarpa*) for the EU territory with identification and evaluation of risk reduction options¹

EFSA Panel on Plant Health (PLH)^{2,3}

European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy

ABSTRACT

The Panel conducted a risk assessment of *Phyllosticta citricarpa* for the EU. *P. citricarpa* causes citrus black spot (CBS) and is absent from the EU. Under the scenario of absence of specific risk reduction options against *P. citricarpa*, the risk of entry of *P. citricarpa* was rated as likely for citrus plants for planting and citrus fruit with leaves, moderately likely for citrus fruit without leaves, unlikely for citrus leaves for cooking and very unlikely for table line fruit without leaves. Establishment was rated as moderately likely because susceptible hosts are widely available and environmental conditions in many EU citrus-growing areas are suitable (with high uncertainty) for *P. citricarpa* ascospore production, dispersal and infection. Citrus fungicide treatments will not prevent establishment. Environmental favourability is increased by the use of sprinkler and micro-sprinkler irrigation in some EU citrus-growing locations. Special wild trade was rated as moderately likely. Model results indicate that CBS epidemics are most likely to develop in EU citrus-growing areas in late summer to early autumn and in some locations also in late spring to early summer. CBS is expected to affect mainly lemon and late-maturing sweet orange and mandarin varieties, with moderate negative consequences for the production of fresh fruit, but with environmental impact of additional fungicide treatments. Negative consequences would be minor for early-maturing citrus varieties and minimal for citrus for processing. Uncertainty concerning the consequences is high, mainly because of the lack of data on critical climate response parameters for the pathogen, but also because information on impact in areas of the limits of the current distribution is scarce. Since eradication and containment are difficult, phytosanitary measures should focus on preventing entry. Current phytosanitary measures are evaluated to be effective, with the exception of post-free production sites.

© European Food Safety Authority, 2014

KEY WORDS

Phyllosticta citricarpa, *Gaiguardia citricarpa*, citrus black spot, European Union, pest risk assessment, risk reduction options

¹ On request from the European Commission, Question No EFSA-Q-2013-08034, adopted on 30 January 2014.

² Panel members: Richard Baker, Claude Bagnard, Thierry Coudresse, Goran Glisic, Jean-Claude Grégoire, Inge Hall, Michael John Jeger, Oksa Teresaana-Kanafava, Chikara Nagamatsu, David Malowski, Charles Mounier, Marin Naranjo, Toshiaki Baba, Vittorio Rossi, Ju Seok Lee, Grégoire Schuster, Gergely Urvai, John Curt van Lierhove, Inge Vitevska, Stephan Winter and Weylin von der Walz. Correspondence: plh@efsa.europa.eu

³ Acknowledgement: The Panel wishes to thank Richard Baker, Andrew Barr, Diego Imregliolo, David Malowski, Marco Pinnaise, Toshiaki Baba, Ju Seok Lee, Weylin von der Walz and Antoine Vicent for the preparatory work on this scientific opinion, the hosting expert Eduardo Primo Melo and EFSA staff Giuseppe Stancanelli, Ovid Moldoveanu, Francesco Riedo, Jace Czarnota, Aleksandra, Ewelina Czerwinski, Tamasz Gombertz and Maria Isomaa for the support provided to this scientific opinion.

Suggested citation: EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), 2014. Scientific Opinion on the risk of *Phyllosticta citricarpa* (*Gaiguardia citricarpa*) for the EU territory with identification and evaluation of risk reduction options. EFSA Journal 2014; 12(2):3557-340 (pp. doi:10.2903/efsa.2014.2014.3557)

Available online: www.efsa.europa.eu/efsa/en/opi

© European Food Safety Authority, 2014

INTRODUCCIÓN

ENTRADA



ESTABLECIMIENTO



DISPERSIÓN



IMPACTO

❑ **POSIBLES VÍAS DE ENTRADA EN LA UE**

- Importación comercial de material de plantación
- Importación comercial de material de plantación de lima Tahiti
- Importación no comercial de material de plantación (pasajeros)
- Importación comercial de frutos (sin hojas ni pedúnculos)
- Importación comercial de frutos con hojas
- Importación comercial de frutos de lima Tahiti
- Importación no comercial de frutos cítricos (pasajeros)
- Importación de otros materiales cítricos (hojas)

❑ **POSIBLES VÍAS DE ENTRADA EN LA UE**

➤ **Importación comercial de material de plantación**

➤ Importación comercial de material de plantación de lima Tahiti

➤ Importación no comercial de material de plantación (pasajeros)

➤ **Importación comercial de frutos (sin hojas ni pedúnculos)**

➤ Importación comercial de frutos con hojas

➤ Importación comercial de frutos de lima Tahiti

➤ Importación no comercial de frutos cítricos (pasajeros)

➤ Importación de otros materiales cítricos (hojas)

❑ **POSIBLES VÍAS DE ENTRADA EN LA UE**

➤ **Importación comercial de material de plantación**

- Importación comercial de material de plantación de lima Tahiti
- Importación no comercial de material de plantación (pasajeros)
- Importación comercial de frutos (sin hojas ni pedúnculos)
- Importación comercial de frutos con hojas
- Importación comercial de frutos de lima Tahiti
- Importación no comercial de frutos cítricos (pasajeros)
- Importación de otros materiales cítricos (hojas)

❑ MATERIAL DE PLANTACIÓN

- El material de plantación infectado está considerado como la principal vía de entrada del CBS
- **Sin embargo, se desconoce el origen exacto de las introducción del CBS a nivel mundial**



❑ **POSIBLES VÍAS DE ENTRADA EN LA UE**

- ↘ Importación comercial de material de plantación
- ↘ Importación comercial de material de plantación de lima Tahiti
- ↘ Importación no comercial de material de plantación (pasajeros)
- ↘ **Importación comercial de frutos (sin hojas ni pedúnculos)**
- ↘ Importación comercial de frutos con hojas
- ↘ Importación comercial de frutos de lima Tahiti
- ↘ Importación no comercial de frutos cítricos (pasajeros)
- ↘ Importación de otros materiales cítricos (hojas)

❑ IMPORTACIÓN COMERCIAL DE FRUTOS CÍTRICOS



❑ IMPORTACIÓN COMERCIAL DE FRUTOS CÍTRICOS



❑ IMPORTACIÓN COMERCIAL DE FRUTOS CÍTRICOS

➤ RIESGOS ASOCIADOS AL TRANSPORTE



❑ IMPORTACIÓN COMERCIAL DE FRUTOS CÍTRICOS



❑ IMPORTACIÓN COMERCIAL DE FRUTOS CÍTRICOS

Secado de destríos para el ganado

Valencia



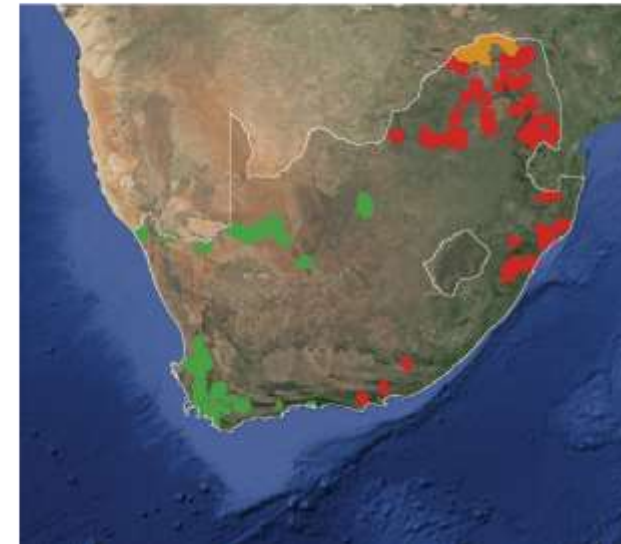
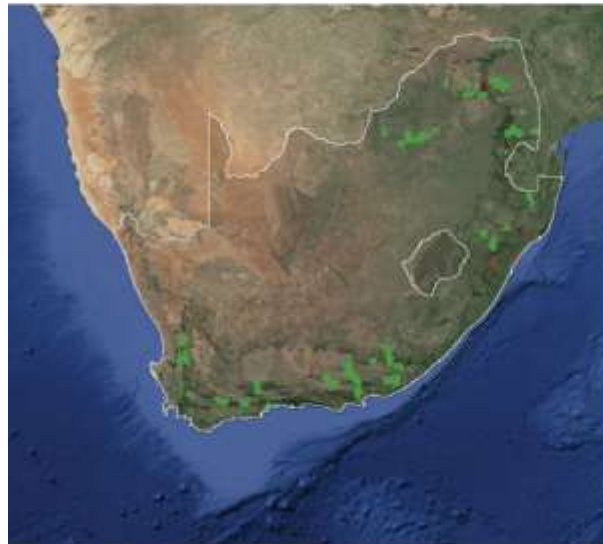
□ CONDICIONES CLIMÁTICAS FAVORABLES PARA EL CBS

↘ ¿Distribución geográfica del CBS restringida por el clima?

1945

1950

2014



Est. J Plant Pathol (2015) 143:40–47
DOI 10.1007/s10343-013-0666-z

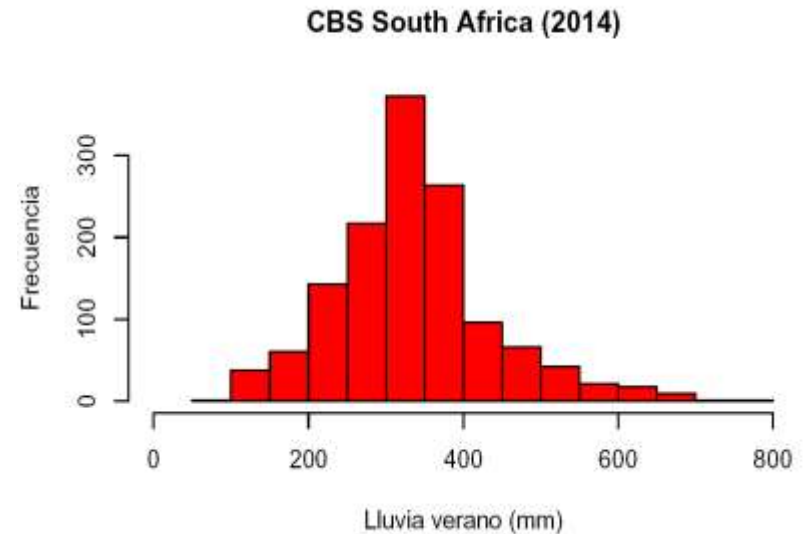
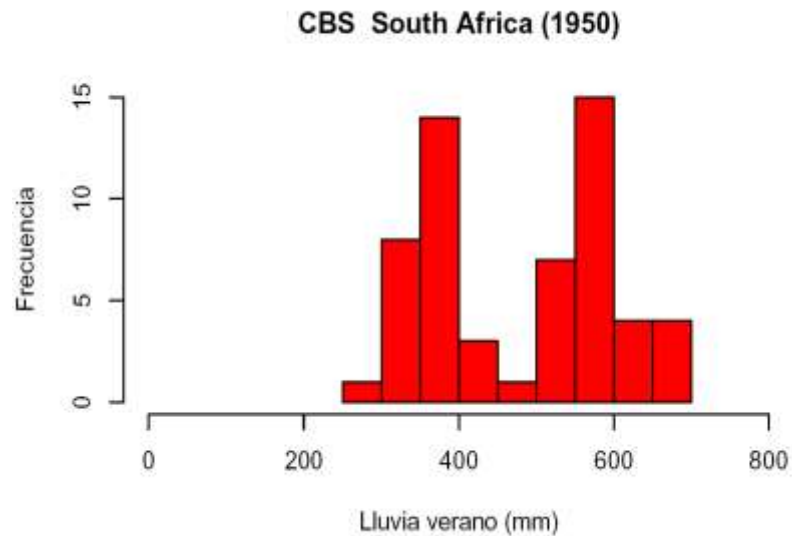
Climatic distribution of citrus black spot caused by *Phyllosticta citricarpa*. A historical analysis of disease spread in South Africa

Joaquín Martínez-Munoz · David Canosa ·
Antonio López-Quílez · Antonio Vicent

Accepted: 27 April 2015 / Published online: 20 June 2015
© Koninklijke Nederlandse Plantenziektenkundige Vereniging 2015

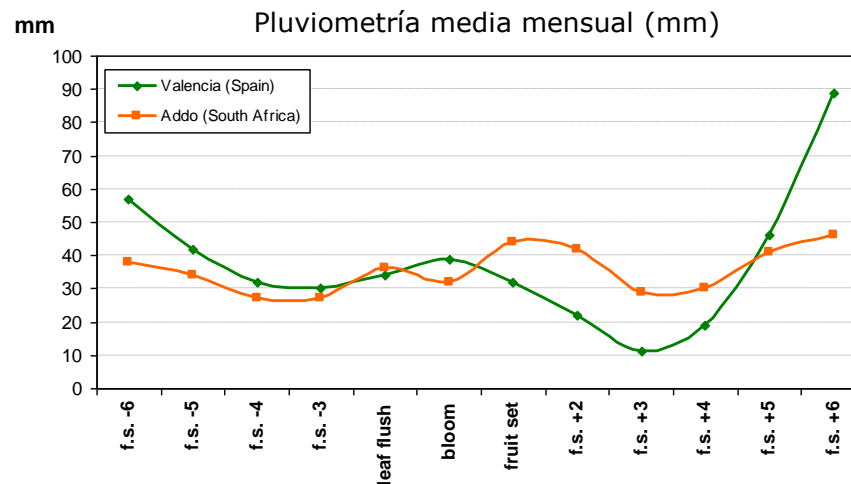
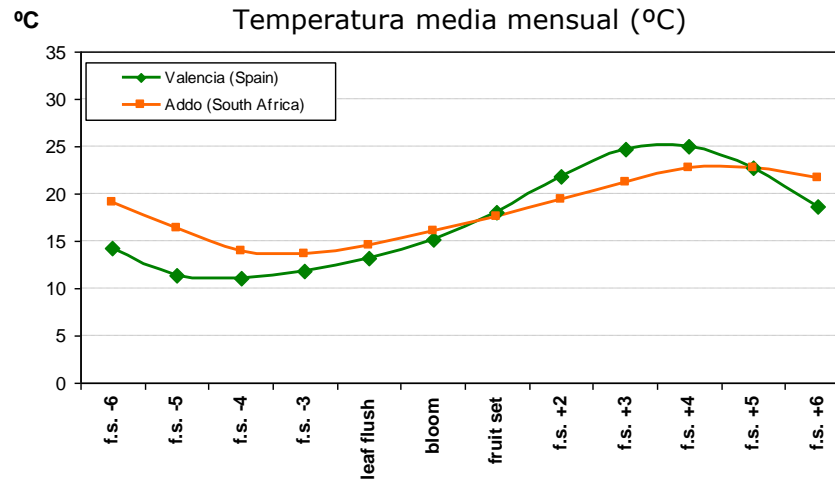
CONDICIONES CLIMÁTICAS FAVORABLES PARA EL CBS

↘ Expansión a zonas áridas



CONDICIONES CLIMÁTICAS FAVORABLES PARA EL CBS

- Regiones del Mediterráneo con un **clima similar** al de las zonas de Sudáfrica donde está presente el CBS

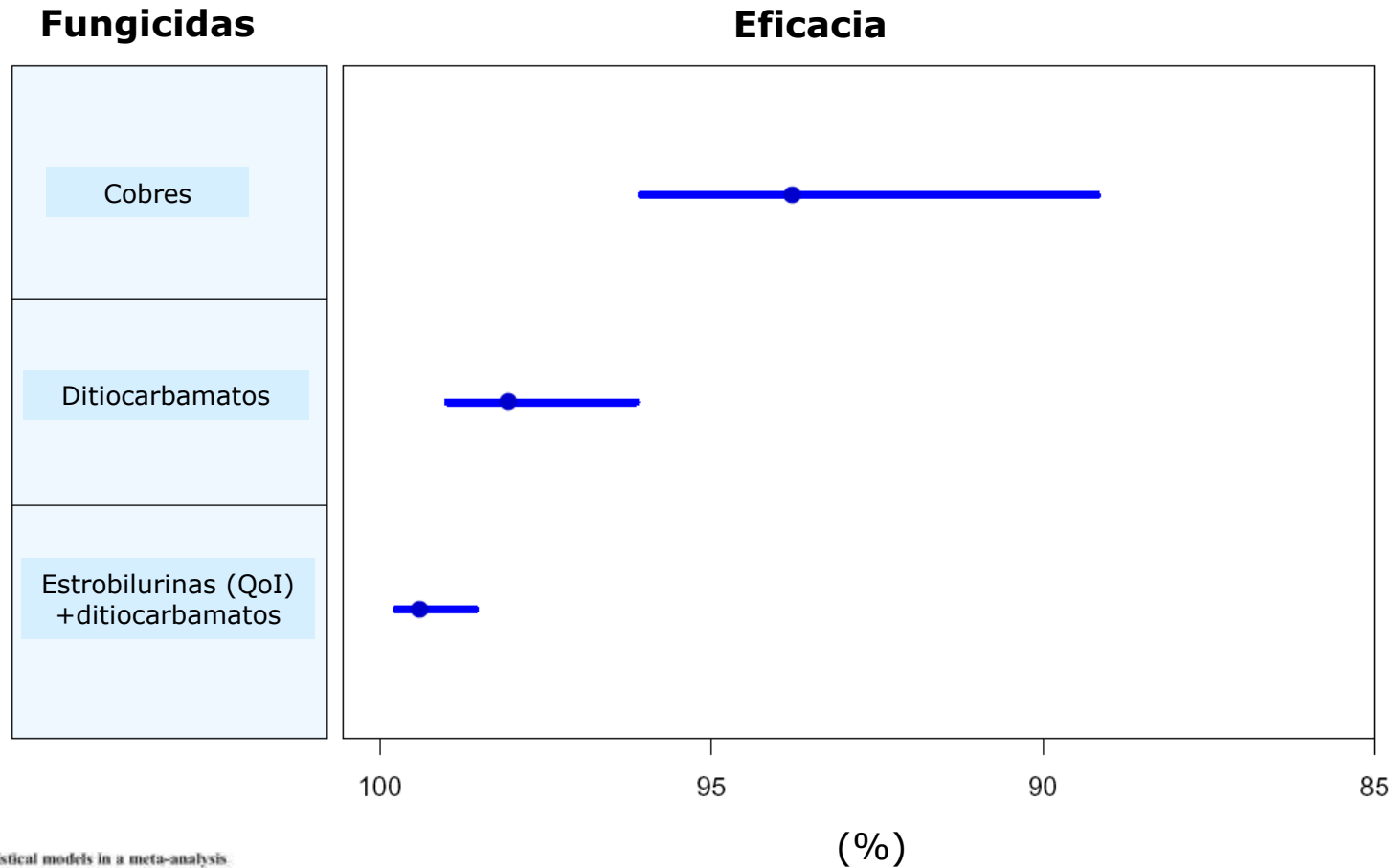


❑ CONDICIONES CLIMÁTICAS FAVORABLES PARA EL CBS



Addo, Eastern Cape, SA

LA APLICACIÓN DE FÚNGICIDAS ES NECESARIA PARA EL CONTROL DEL CBS



Int J Plant Pathol (2014) 55:729
DOI 10.1007/s13326-014-0304-4

Comparison of statistical models in a meta-analysis of fungicide treatments for the control of citrus black spot caused by *Phyllosticta citricarpa*

B. Makarewicz · A. Yáñez · M. Pastores · G. Mancuso · T. Balón

Accepted: 11 December 2013 / Published online: 4 January 2014
© Kluwer 2014

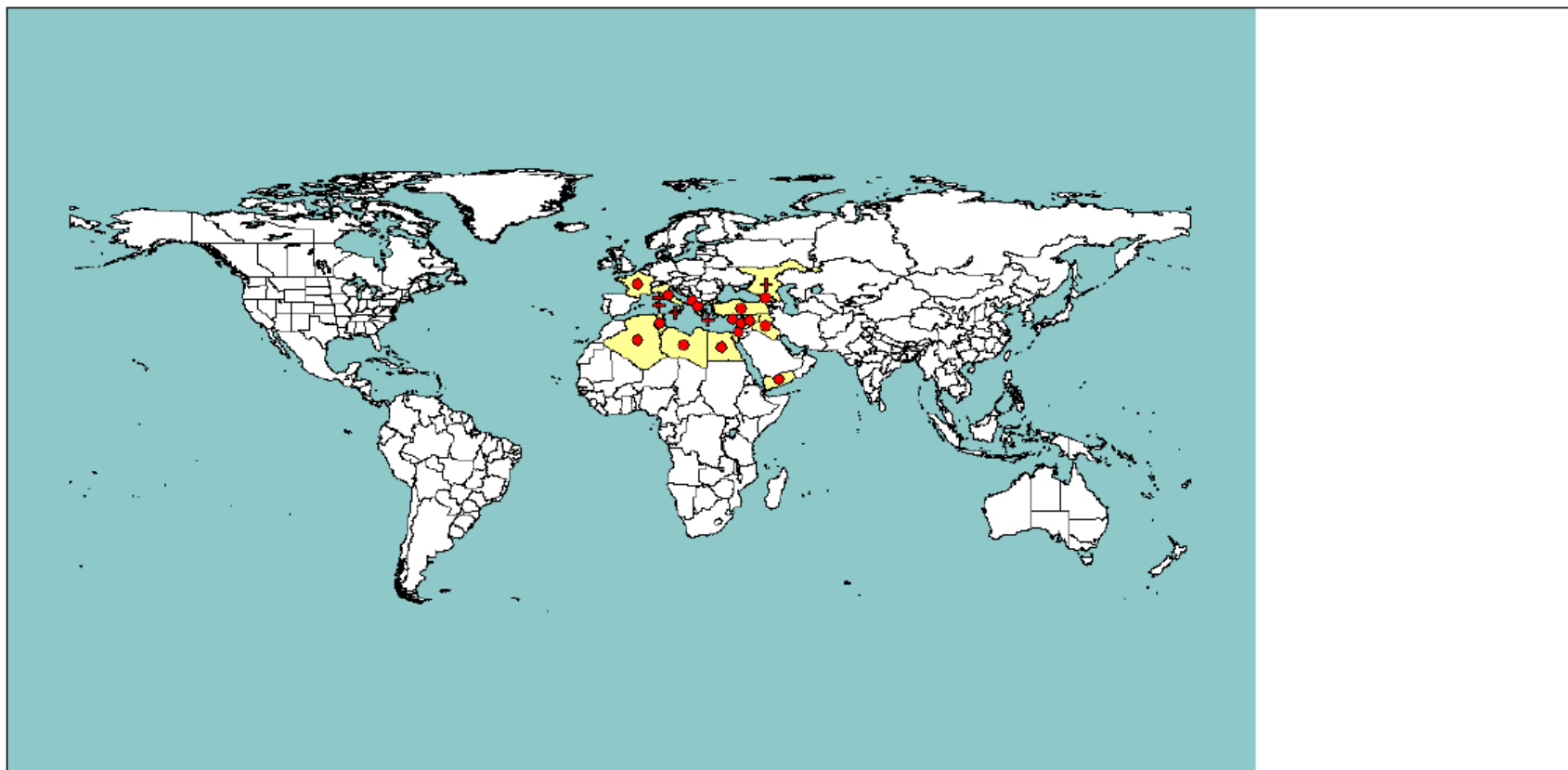
□ 'MAL SECCO'

- ***Plenodomus tracheiphilus*** (Petri) Gruyter, Aveskamp & Verkley
- *Deuterophoma tracheiphila* Petri
- *Bakerophoma tracheiphila* (Petri) Cif.
- *Phoma tracheiphila* (Petri) L.A. Kantsch. & Gikaschvili



Plenodomus tracheiphilus

EPPO Code : DEUTTR



Legend

- Present (national record)
- ✚ Present (subnational record)
- ▲ Transient

http://www.mapama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/phoma_mal_secco/



**PLAN DE CONTINGENCIA DE
Plenodomus tracheiphilus (Petri) Gruyter,
Aveskamp & Verkley
[= *Phoma tracheiphila* (Petri) L.A.
Kantschaveli & Gikashvili]**















□ SARNAS O ROÑAS

- ***Elsinoë australis*** Bitanc. & Jenkins
- *Sphaceloma australis* Bitanc. & Jenkins

- ***Elsinoë fawcettii*** Bitanc. & Jenkins
- *Sphaceloma fawcettii* Bitanc. & Jenkins

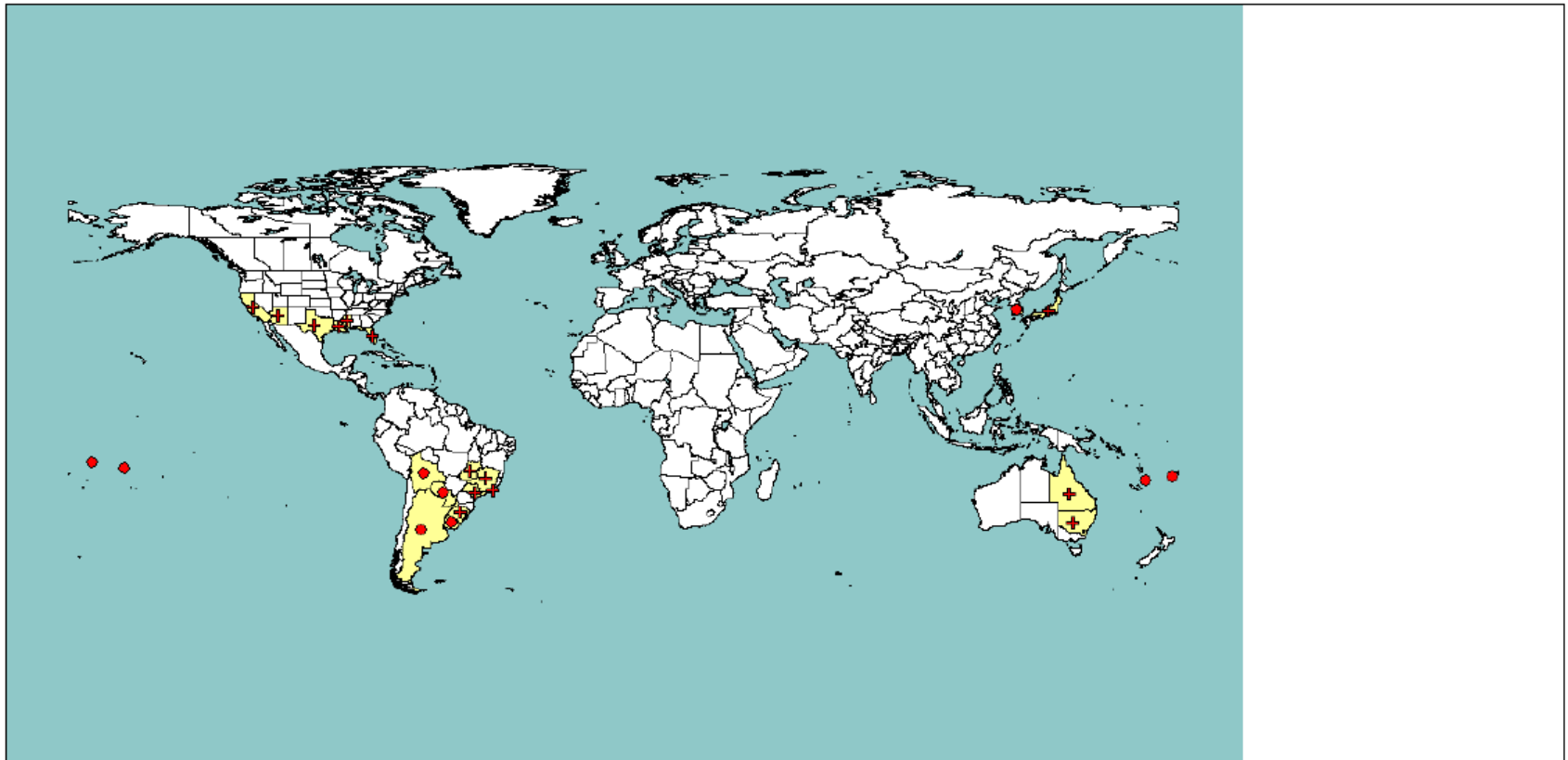
Agente causal

- * ***Elsinoë australis*** “sweet orange scab”
- * ***Elsinoë fawcettii*** “citrus scab”



Elsinoe australis

EPPO Code : ELSIAU



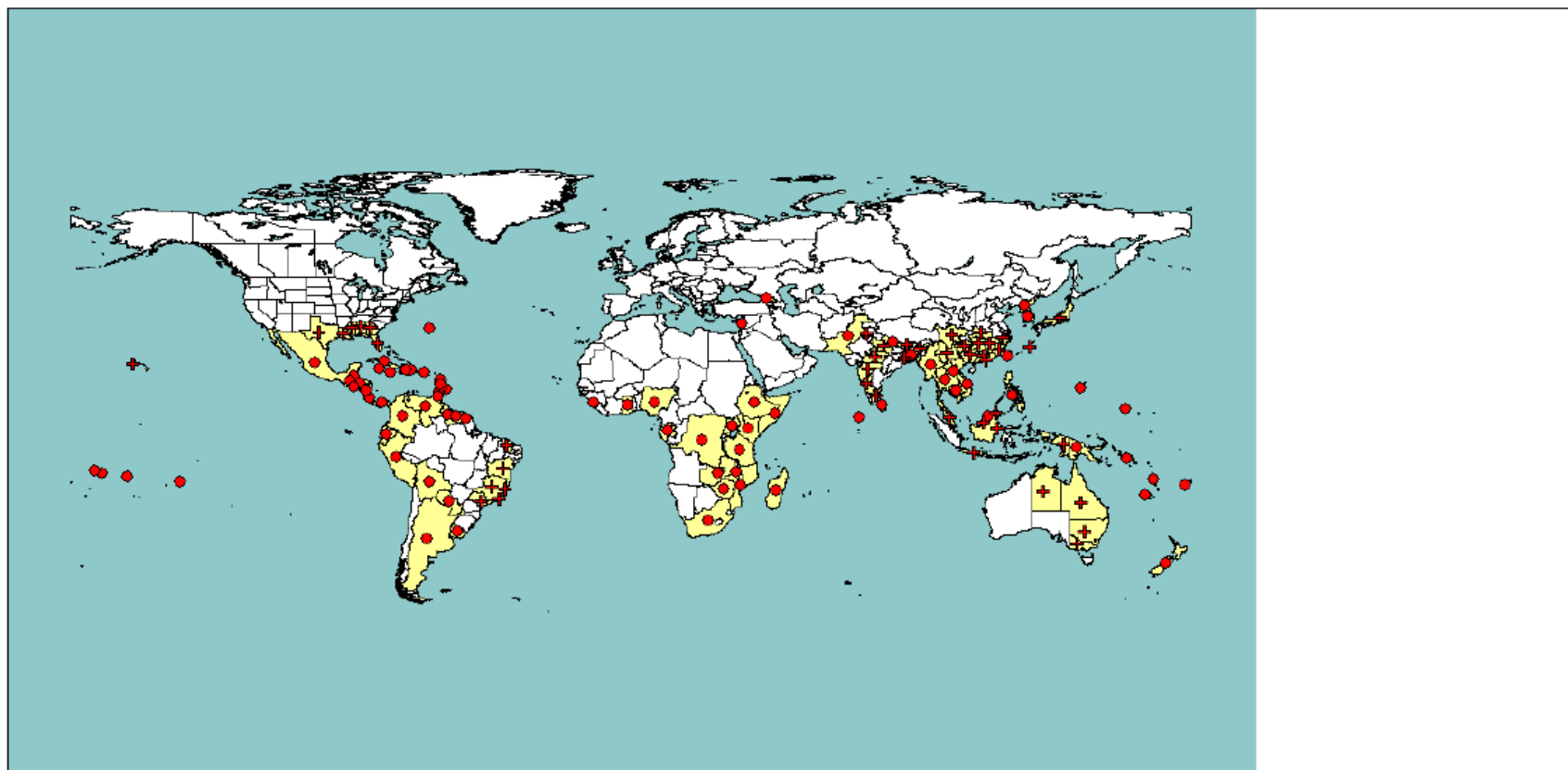
Legend

- Present (national record)
- ✚ Present (subnational record)
- ▲ Transient



Elsinoe fawcettii

EPPO Code : ELSIFA



Legend

- Present (national record)
- ✚ Present (subnational record)
- ▲ Transient

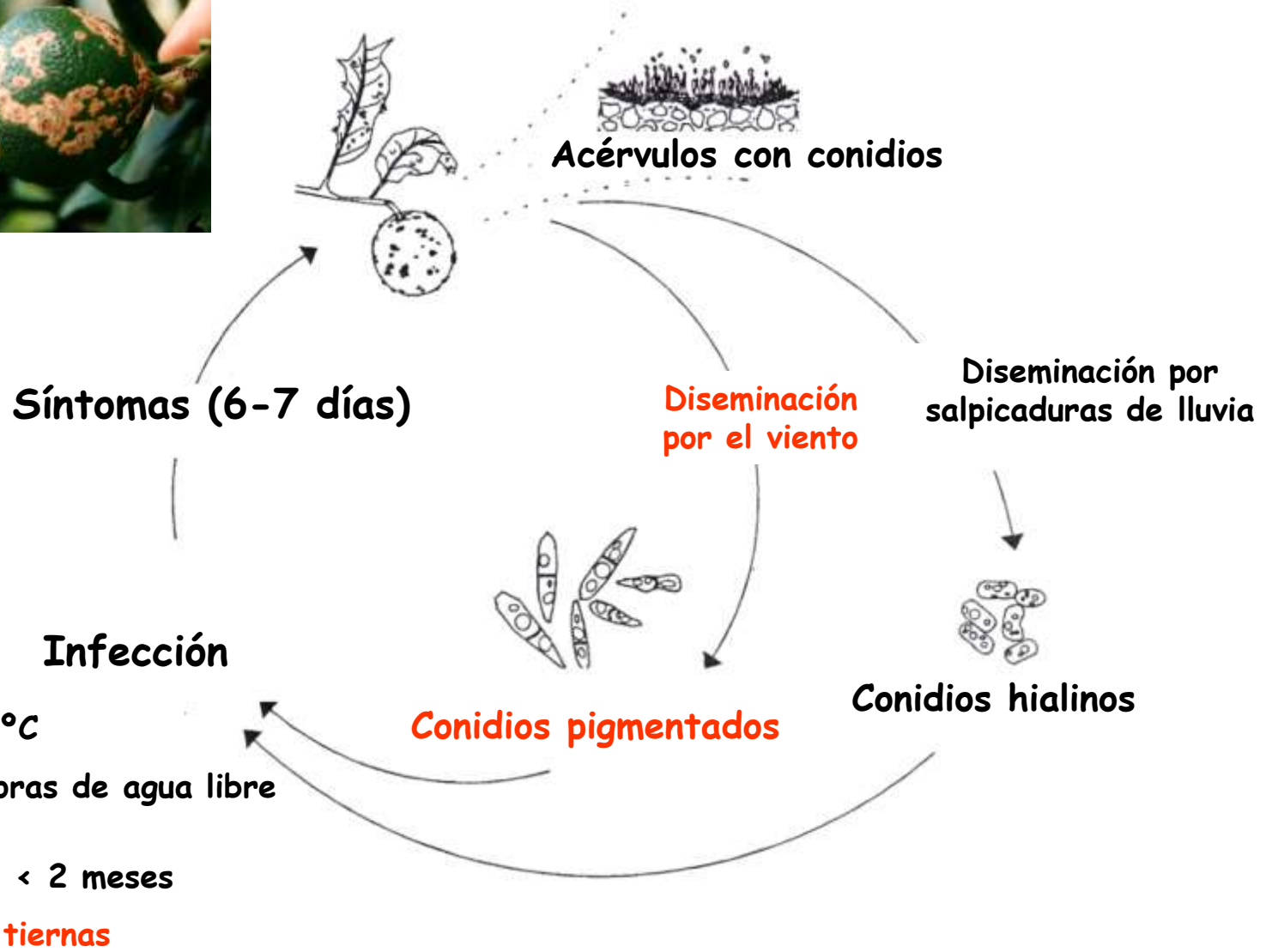












- * 23-27°C
- * 5-6 horas de agua libre
- * Frutos < 2 meses
- * **Hojas tiernas**

Patotipos de *Elsinoë fawcettii*

Patotipos	Material vegetal					Zonas Geográficas
	Hojas				Frutos	
	Limón rugoso	Naranja amargo	Mandarina Cleopatra	Pomelo	Naranja dulce	
Florida broad host range	+ ²	+	+	+	+	Argentina, Corea del Sur, EE.UU.
Florida narrow host range	+	-	+	+	-	Corea del Sur, EE.UU.
Tryon's	+	-	+	-	-	Australia
Lemon	+	-	-	-	-	Argentina, Australia

□ CERCOSPORIOSIS

- ***Pseudocercospora angolensis*** (T. Carvalho & O. Mendes) Crous & U. Braun
- ***Cercospora angolensis*** T. Carvalho & O. Mendes
- ***Phaeoramularia angolensis*** (T. Carvalho & O. Mendes) P.M. Kirk
- ***Pseudophaeoramularia angolensis*** (T. Carvalho & O. Mendes) U. Braun





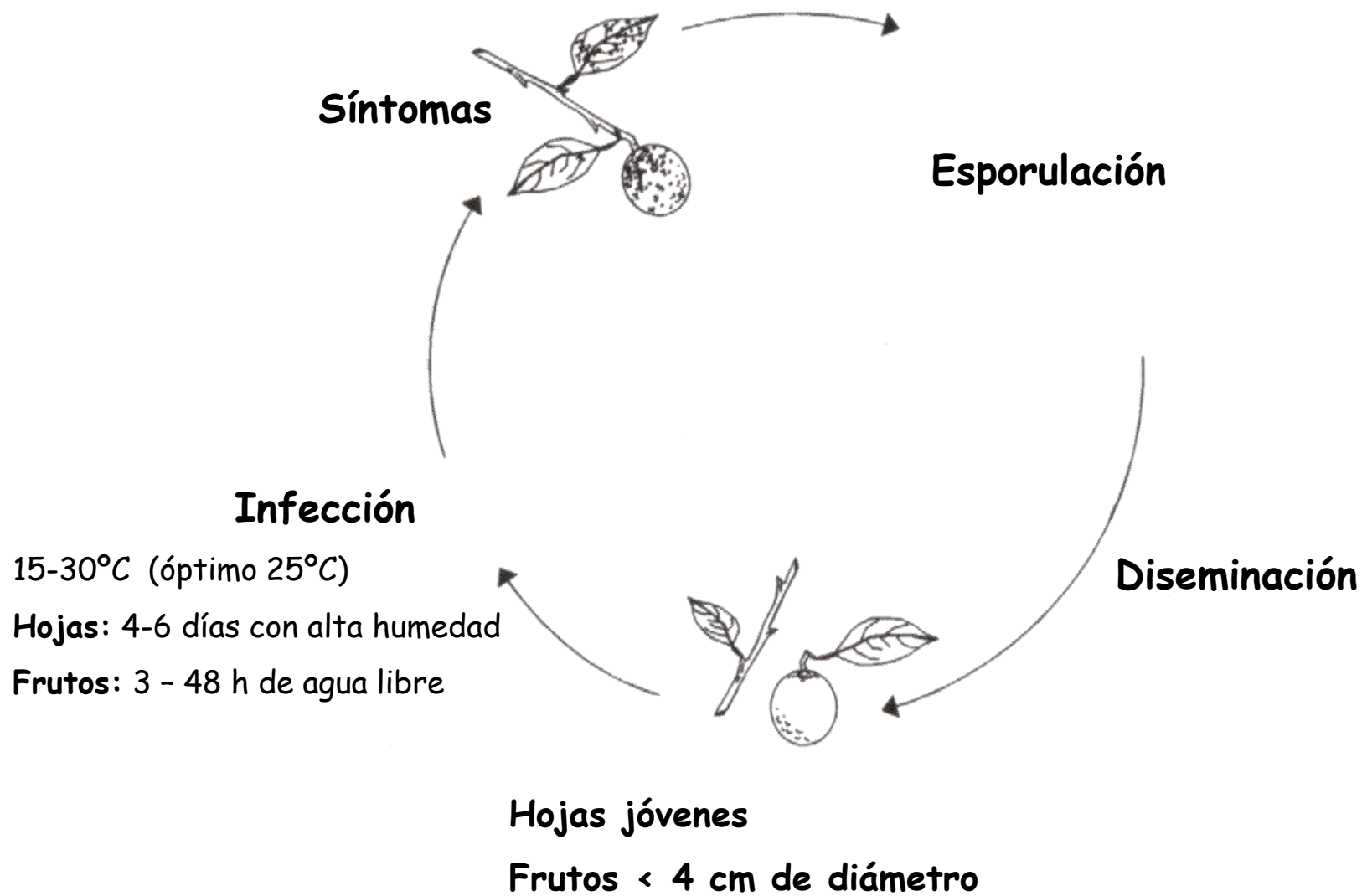


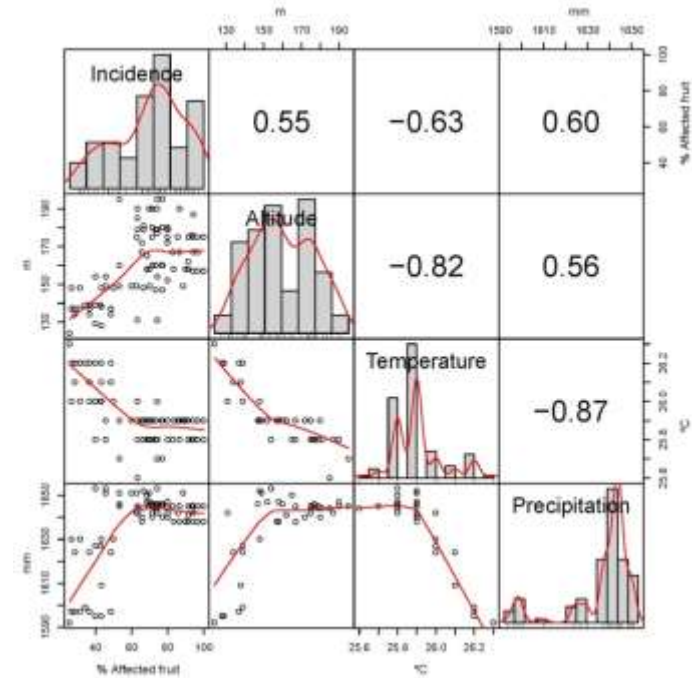












Eur J Plant Pathol
 DOI 10.1007/s10658-016-0990-y

Crop loss and control of *Pseudocercospora* fruit and leaf spot of citrus in Ghana

Lawrence E. V. Lawson • Francis C. Brentu • Eric W. Cornelius • Kwadwo A. Oduro • Maria E. Sedano • Antonio Vicent

**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**

