

# Guía de síntomas y daños de la mancha foliar de los cítricos (*Pseudocercospora angolensis*)



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**

**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

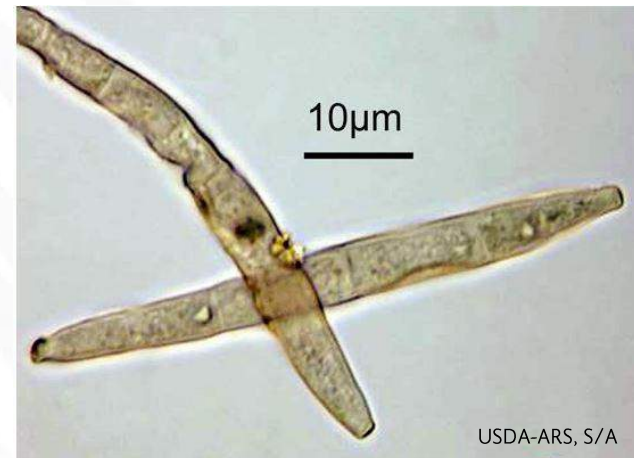
# Identificación de *Pseudocercospora angolensis*

## Agente causal

Conidióforos solitarios, fasciculados, o que forman sínema suelto de 12-45  $\mu\text{m}$  de ancho, no ramificados, septados, lisos, de color café pálido a café, (60-) 120-240 x 4.5-7  $\mu\text{m}$ , generalmente derivados de un estroma oscuro, 30-60  $\mu\text{m}$  de diámetro. Células conidiógenas terminales, ligeramente geniculadas, con cicatrices conspicuas, pero no espesadas y solo ligeramente pigmentadas.



**Conidios.**



**Esporulación en  
lesión en naranja  
dulce.**

# Identificación de *Pseudocercospora angolensis*

## Hoja

## Daño y Síntomas externos

Manchas circulares, en su mayoría solitarias, que a menudo se fusionan, hasta 10 mm de diámetro, con un centro café claro o grisáceo cuando no esporula en la estación seca, pero se torna de color negro con esporulación después del inicio de la estación lluviosa. Las lesiones generalmente están rodeadas por un margen café oscuro y un halo amarillo prominente; en ocasiones, el centro de la lesión se colapsa, creando un efecto de “tiro de munición”. A primera vista, las lesiones jóvenes parecen similares a las del cancro, pero difieren en ser corchosas y además en cancro, el halo amarillo aparenta ser húmedo. Las manchas foliares, especialmente en las hojas más jóvenes, a menudo se unen y juntas causan clorosis generalizada, seguida de abscisión prematura y defoliación del árbol. Las hojas jóvenes parecen ser más susceptibles que las hojas maduras.



Seif, s/a

Manchas foliares con halo amarillo en hojas más viejas.



Seif, s/a

Lesiones por esporulación en la superficie inferior de la hoja.

# Mancha foliar de los cítricos (*Pseudocercospora angolensis*)

Hoja

Daño y Síntomas externos



Manchas foliares causadas por *P. angolensis* en toronja sin semillas.



Lesiones rodeadas de halos amarillos.

# Mancha foliar de los cítricos (*Pseudocercospora angolensis*)

Hoja

Daño y Síntomas externos



IVIA, s/a

Hojas de toronja con lesiones jóvenes.



IVIA, s/a

Hojas de lima con lesiones en etapas avanzadas de infección

# Mancha foliar de los cítricos (*Pseudocercospora angolensis*)

## Fruto

## Daño y Síntomas externos

Manchas circulares a irregulares, discretas o coalescentes, de hasta 10 mm de diámetro. En frutos jóvenes se observa hiperplasia, produciendo tumores rodeados por un halo amarillo; estos desarrollan necrosis central y colapso. Las lesiones en fruta madura son generalmente planas, pero a veces tienen un centro café ligeramente hundido. Los frutos enfermos maduran prematuramente y caen o se secan y permanecen en el árbol. La infección por el hongo predispone la fruta a la infección secundaria por *Colletotrichum gloeosporioides*; es común encontrar un margen hundido de color café oscuro a negro originado por la necrosis o muerte de los tejidos.



IVIA, s/a

Fruto de naranja con lesión necrótica



Lawson et al., 2017

Agrietamiento de la corteza de la fruta

# Mancha foliar de los cítricos (*Pseudocercospora angolensis*)

Fruto

Daño y Síntomas externos



IVIA, s/a

Fruto de mandarina con lesiones agregadas.



Lawson et al., 2017

Crecimientos tumorales externos en fruta joven.

# Mancha foliar de los cítricos (*Pseudocercospora angolensis*)

Fruto

Daño y Síntomas externos



Cornelius, 2005

Fruto joven con tumores.

Manchas en frutos de cítricos causada por *P. angolensis* (izquierda). Lesiones en frutos maduros que se tornan de color negro, después de la esporulación (derecha).

Lesiones necróticas hundidas en frutos (naranjas).



Seif, s/a



Harling et al., 2010



# Mancha foliar de los cítricos (*Pseudocercospora angolensis*)

Fruto

Daño y Síntomas externos



Seif, s/a



Seif, s/a

Lesiones causadas por *P. angolensis* en frutos de naranja.

## Fuentes consultadas

- Bella-Manga**; Dubois C; Kuate J; Ngbwa MM; Rey JY, 1999. Susceptibility to *Phaeoramularia angolensis* of some citrus varieties grown in the Cameroon rain forests. (Sensibilité à *Phaeoramularia angolensis* de divers agrumes cultivés en zone forestière humide au Cameroun.) *Fruits (Paris)*, 54(3):167-176.
- Cornelius**, P.M. 2005. Epidemiology and control of *Pseudocercospora angolensis* fruit and leaf spot disease on citrus in Zimbabwe. Master of Science in Agriculture at the University of Stellenbosch. Sudáfrica. 70 pp.
- De Carvalho T**; Mendes O, 1952. Uma cercosporiose em Citrinos. *Motambique*, 72:1-8.
- Derso E**, 1999. Occurrence, prevalence and control methods of *Phaeoramularia* leaf and fruit spot disease of citrus in Ethiopia. *Fruits (Paris)*, 54(4):225-232.
- Eskalen G**. 2016. Field Guide: Polyphagous Shot Hole Borer and Fusarium Dieback En línea: [http://www.southcoastsurvey.org/static\\_mapper/media/shb/2017/03/27/PSHB\\_FD\\_Field\\_Guide.pdf](http://www.southcoastsurvey.org/static_mapper/media/shb/2017/03/27/PSHB_FD_Field_Guide.pdf) fecha de consulta mayo de 2019.
- Harling et al.**, 2010. First report of *Pseudocercospora angolensis* causing leaf and fruit spot of Citrus in Sierra Leone. *New Disease Reports*. 22, 1.
- IVIA**, s/a. Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias. Gestión Integrada de Plagas y Enfermedades en Cítricos. En línea: <http://gipcitricos.ivia.es/enfermedades-exoticas.html>. Fecha de consulta: enero 2018.
- Kuate J**, 1998. (Cercosporiose des agrumes causée par *Phaeoramularia angolensis*.) *Cahiers Agricultures*, 7:121-129.
- Lawson et al.**, 2017. Crop loss and control of *Pseudocercospora* fruit and leaf spot of citrus in Ghana. *Eur J Plant Pathol*. 147:167–180
- Seif AA**; Hillocks R, 1999. Reaction of some citrus cultivars to *Phaeoramularia* fruit and leaf spot in Kenya. *Fruits (Paris)*, 54(5):323-329.
- Seif AA**; Hillocks RJ, 1993. *Phaeoramularia* fruit and leaf spot of citrus with special reference to Kenya. *International Journal of Pest Management*, 39(1):44-50.
- Seif AA**; Kungu JN, 1990. Association of *Colletotrichum* sp. with the fruit and leaf spot of citrus caused by *Phaeoramularia angolensis*. Kenyan National Agricultural Research Laboratories, Annual Report of Plant Pathology Department, 1990.
- Seif, A.A.** s/a. Leaf symptoms - discrete spots with yellow halo on older leaves of Washington Navel. En: *Pseudocercospora* fruit and leaf spot. En línea: <http://idtools.org/id/citrus/diseases/factsheet.php?name=Pseudocercospora+fruit+and+leaf+spot>. Fecha de consulta: enero 2018.
- Seif, A.A.** s/a. Sporulation lesions of *P. angolensis* on lower surface of a leaf. En: *Pseudocercospora* fruit and leaf spot. En línea: <http://idtools.org/id/citrus/diseases/factsheet.php?name=Pseudocercospora+fruit+and+leaf+spot>. Fecha de consulta: enero 2018.
- USDA-ARS**, s/a. Conidia. United States Department of Agriculture Agricultural Research Service, Systematic Mycology & Microbiology Laboratory. EUA.
- USDA-ARS**, s/a. Sporulation in lesión. United States Department of Agriculture Agricultural Research Service, Systematic Mycology & Microbiology Laboratory. EUA.
- Yesuf, M.** 2013. *Pseudocercospora* leaf and fruit spot disease of citrus: Achievements and challenges in the citrus industry: A review. *Agricultural Sciences*. 4: 324

Informes con el Comité de Sanidad Vegetal de su estado o directamente a Emergencia fitosanitaria del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (PVEF) al teléfono 01 (800) 987 9879 o al correo electrónico: **[alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)**

Para mayor información consultar las páginas:

[www.gob.mx/agricultura](http://www.gob.mx/agricultura)

[www.gob.mx/senasica](http://www.gob.mx/senasica)



**AGRICULTURA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**SENASICA**

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**Septiembre de 2019**