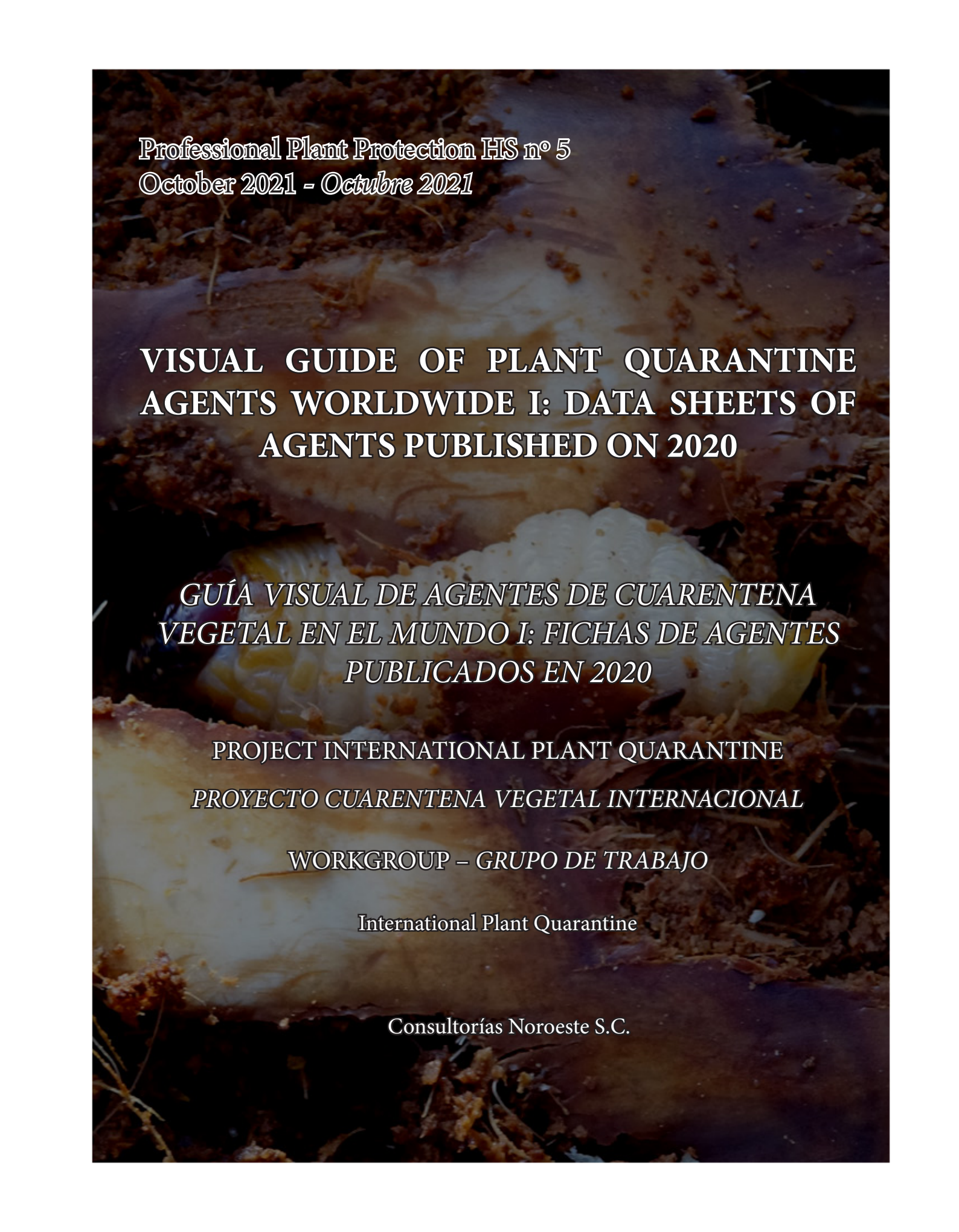




Professional Plant Protection HS nº 5  
October 2021 - *Octubre 2021*

**VISUAL GUIDE OF PLANT QUARANTINE  
AGENTS WORLDWIDE I: DATA SHEETS OF  
AGENTS PUBLISHED ON 2020**

*GUÍA VISUAL DE AGENTES DE CUARENTENA  
VEGETAL EN EL MUNDO I: FICHAS DE AGENTES  
PUBLICADOS EN 2020*

PROJECT INTERNATIONAL PLANT QUARANTINE  
*PROYECTO CUARENTENA VEGETAL INTERNACIONAL*

WORKGROUP – *GRUPO DE TRABAJO*

International Plant Quarantine

Consultorías Noroeste S.C.



# Professional Plant Protection

Fundada en 2015 por Consultorías Noroeste S.C.

*Founded in 2015 by Consultorías Noroeste S.C.*

**Director – Director**

Dr. J.L. Andrés Ares, Consultorías Noroeste S.C., Rúa da Seca 36 – 4º D – Pontevedra – España

**Equipo Editorial – Editorial Board**

Dr. J.L. Andrés Ares

Editor científico y técnico – *Scientific and technical publisher*

Pontevedra – España

Antonio Rivera Martínez

Editor científico y técnico – *Scientific and technical publisher*

O Ferrol – España

Manuel Marín Rodríguez

Ilustrador – *Illustrations*

Pontevedra – España

José Luis Andrés García

Ilustrador y Editor Gráfico – *Illustrations and Graphic Publisher*

Edición y maquetación – *Layout and design*

Pontevedra – España

Oficina editorial

*Journal Editorial Office*

Oficina Editorial de Professional Plant Protection

Consultorías Noroeste S.C. – Rúa da Seca 36– 4º D. 36002–Pontevedra (España)

Oficina Editorial de Professional Plant Protection, Consultorías Noroeste S.C. – Rúa da Seca 36– 4º D. 36002–Pontevedra (España)

Ninguna parte de la presente publicación, a excepción de los resúmenes, podrá ser reproducida sin el permiso de Consultorías Noroeste S.C.

No part of this publication, with the exception of abstracts, may be reproduced without the prior permission of Consultorías Noroeste S.C.

© 2021 Consultorías Noroeste S.C.

Edita: Consultorías Noroeste S.C. – Editor: Consultorías Noroeste S.C.

Depósito Legal: Po 742016

ISSN–2445–1703

Spanish Legal Deposit: Po 742016

Maquetado: José Luis Andrés García para Consultorías Noroeste S.C.

Layout & design: José Luis Andrés García for Consultorías Noroeste S.C.



# Professional Plant Protection

Revista Internacional de Protección Vegetal Profesional  
*International Journal of Professional Plant Protection*

## Ideario de la Revista

*Professional Plant Protection* es una revista internacional que versa sobre aspectos relacionados con la Protección Vegetal Profesional. Publica revisiones, artículos y comunicaciones cortas acerca de resultados de investigación original, experimentación y experiencias profesionales en el campo de la Protección Vegetal. Se trata de una revista realizada por y para el sector de la Protección Vegetal Profesional: los trabajos incluidos deberán estar basados en experiencias realizadas en explotaciones comerciales de producción hortícola, vitícola u ornamental. Incluirá solo trabajos de investigación aplicada. También está abierta para todos aquellos técnicos y responsables de la protección vegetal de explotaciones y empresas comerciales que deseen describir sus experiencias relacionadas con la Protección Vegetal. Esta abierta, así mismo, a todos los equipos de investigación tanto pública como privada, sea de centros específicos de investigación como de las diferentes universidades públicas o privadas, pero los trabajos a publicar deberán haber sido llevados a cabo en explotaciones de producción comercial.

Esta revista no tiene índice de impacto.

El equipo editorial

## Aims and Scope

*Professional Plant Protection* is an international journal on aspects of Professional Plant Protection. It publishes critical reviews, papers and short communications on the results of original research, experimentation or professional experiences related to plant protection. It is a journal carried out by plant protection professionals for the plant protection and plant production companies: all of the works to be published in the journal must be based in experiences carried out in commercial enterprises, being these horticultural, ornamental or viticultural companies. The journal will only include applied investigation. The journal will willingly accept experiences related to Plant protection described either by technicians or plant protection managers. The journal will also accept investigation carried out by formal investigation groups, either private or public, belonging to formal investigation centers or to private or public universities, but always based on experiences carried out in commercial production companies.

This journal has no impact factor.

The editorial Board



# Professional Plant Protection

Revista Internacional de Protección Vegetal Profesional  
*International Journal of Professional Plant Protection*

**Volume 6. Special number 5. October 2021** – *Volumen 6. Fuera de serie nº 5. Octubre de 2021*  
SICI-2445-1703 (20211015) ◊ 1.0; CD; 2-X

Visual guide of plant quarantine agents worldwide I: data sheets of agents published by the project international plant quarantine on 2020.

*Guía visual de agentes de cuarentena en el mundo I: fichas técnicas de agentes publicados por el proyecto cuarentena vegetal internacional en 2020.*

Agents data sheets carried out by Consultorías Noroeste S.C.

*Fichas de agentes realizadas por Consultorías Noroeste S.C.*

All of the data sheets published by CONSULTORÍAS NOROESTE S.C. were carried out by J.L. Andrés Ares.

*Todas las fichas publicadas por CONSULTORÍAS NOROESTE S.C. fueron realizadas por J.L. Andrés Ares.*

Quarantine Agent – Host

*Agente de cuarentena – Hospedador*

1. *Trioza erytreae* – *Choisia ternata*
2. *Phytophthora ramorum* – *Camellia japonica*
3. *Phytophthora cinnamomi* – *Camellia japonica*
4. *Phytophthora ramorum* – *Arbutus unedo*
5. *Phytophthora nicotianae* – *Dracaena marginata*
6. *Phytophthora ramorum* – *Azalea*
7. *Phytophthora cryptogea* – *Lavandula angustifolia*
8. *Phytophthora ramorum* – *Photinia × fraseri*

9. *Phytophthora ramorum* – *Pittosporum tobira*
10. *Fusarium verticillioides* – *Dracaena marginata*
11. *Ciborinia camelliae* – *Camellia japonica*
12. *Phytophthora ramorum* – *Rhododendron*
13. *Phytophthora ramorum* – *Pieris japonica*
14. *Verticillium dahliae* – *Gravillea robusta*.
15. *Calacarus carinatus* – *Camellia japonica*.
16. *Phytophthora ramorum* – *Viburnum davidii*
17. *Erysiphe australiana* – *Lagerstroemia indica*
18. *Podosphaera pannosa* – *Rosa canina*
19. *Uromyces caryophyllinus* – *Dianthus chinensis*
20. *Phytophthora cactorum* – *Ceanothus*
21. *Phytophthora palmivora* – *Chamaerops excelsa*
22. *Wilsonomyces carpophyllus* – *Prunus* sp.
23. *Cochliobolus setariae* – *Caryota mitis*
24. *Venturia inaequalis* – *Malus domestica*
25. *Plasmopara obducens* – *Impatiens walleriana*
26. *Colletotrichum trichellum* – *Hedera helix*
27. *Fusarium oxysporum* f. sp. *dianthi* – *Dianthus caryophyllus*
28. *Fusarium oxysporum* f. sp. *canariensis* – *Phoenix canariensis*
29. *Cylindrocarpon destructans* – *Diosma ericoides*
30. *Rhizoctonia solani* – *Phyllostachys aurea*, *Phyllostachys nigra*
31. *Aphis pomi* – *Photinia* × *fraserii*
32. *Eriosoma lanigerum* – *Malus domestica*
33. *Leucoptera malifoliella* – *Malus domestica*
34. *Macrosiphoniella samborni* – *Argyranthemum*
35. *Myzus persicae* – *Prunus laurocerasus* and *Prunus domestica*
36. *Otiorrhynchus sulcatus* – *Loropetalum chinensis*
37. *Phyllocnistis citrella* – *Citrus* × *limon*
38. *Pineus pini* – *Pinus pinaster*
39. *Protopulvinaria pyriformis* – *Gardenia japonica*

40. *Protopulvinaria pyrifomis* – *Laurus nobilis*
41. *Rhizoecus falcifer* – *Phyllostachys aurea*
42. *Trioza alacris* – *Laurus nobilis*
43. *Unaspis euonymi* – *Euonymus japonicus*
44. *Aleyrodes proletella* – *Brassica rapa* var. *rapa*
45. *Frankliniella occidentalis* – *Capsicum annuum*
46. *Phthorimaea operculella* – *Solanum tuberosum*
47. *Cercospora beticola* – *Beta vulgaris* var. *cicla*

### Agent data sheets carried out by other members of the workgroup

*Fichas de agentes realizadas por otros miembros del grupo de trabajo*

Quarantine Agent – Host – Author of the data sheet

*Agente de cuarentena – Hospedador – Autor de la ficha.*

48. *Rhynchophorus ferrugineus* – *Phoenix canariensis* – Antonio Rivera Martínez
49. *Cercospora kikuchii* – *Glycine max* – Eder Novais
50. *Tecia solanivora* – *Solanum tuberosum* – Antonio Rivera Martínez
51. *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* – *Citrus limon* – Osiel Rodríguez Toledo
52. *Trioza erytreae* – *Citrus limon* – Antonio Rivera Martínez
53. *Bactrocera dorsalis* – *Citrus limon* – Mukesh Singh
54. *Diaphorina citri* – *Citrus reticulata* – Caridad González
55. *Epitrix similares* – *Solanum tuberosum* – Antonio Rivera Martínez
56. *Stenocarpella maydis* – *Zea mays* – Eder Novais
57. *Rhynchophorus ferrugineus* – Bounouh Miloud
58. *Ustilago maydis* – *Zea mays* – Elaheh Gerami
59. *Aculops lycopersici* – *Solanum lycopersicum* – Antonio Rivera Martínez
60. *Meloidogyne spp.* – *Solanum melongena* – Elaheh Gerami
61. *Spiroplasma citri* – *Citrus lemon* – Elaheh Gerami
62. *Big bud Phytoplasma* – *Solanum lycopersicum* – Elaheh Gerami
63. *Liriomyza trifolii* – *Phaseolus vulgaris* – Antonio Rivera Martínez
64. *Mamestra brassicae* – *Brassica oleracea* var. *capitata* – Antonio Rivera Martínez
65. *Pieris brassicae* – *Brassica oleracea* var. *capitata* – Antonio Rivera Martínez
66. *Tuta absoluta* – *Solanum lycopersici* – Antonio Rivera Martínez & J.L. Andrés Ares



## International Plant Quarantine Agents Data sheets:

### 6. *PHYTOPHTHORA RAMORUM* ON AZALEA IN GALICIA (NW SPAIN)

José Luis Andrés Ares. Consultorias Noroeste S.C. Galicia (Spain)

International Plant Quarantine Workgroup.

Data sheet: Nº 6

Agent: Nº 6 (III)

Name: *Phytophthora ramorum*

Host: Azalea

Geographical zone: Galicia (NW Spain)

Author: J.L. Andrés Ares

Year of the photograph: 2008

Quarantine Zone:

Israel, Egypt, Morocco, Canada, Mexico, Brazil, Kazakhstan, Turkey & EU (EPPO, 2021).

USA, Morocco, China, Turkey, Japan, Armenia, India, Russia, Bielorrusia, Kazakhstan, Switzerland, Guatemala, Chile, Brazil, Cuba, Mexico, Colombia, Ecuador, Canada, Egypt, New Caledonia, Australia, New Zealand, French Polynesia (Andrés, not published data <sup>1</sup>).

Copyright of the photographs: J.L. Andrés Ares. Consultorias Noroeste S.C

Determination methods: carried out previously, on the same nursery, by the Galician Official Plant Quarantine Laboratory, by molecular methods.

References:

<https://gd.eppo.int/taxon/PHYTRA/categorization..>



**Photograph 1.** Foto 1. Symptoms of *Phytophthora ramorum* on azalea. Síntomas producidos por *Phytophthora ramorum* en azalea



**Photograph 2.** Foto 2. Symptoms of *Phytophthora ramorum* on azalea. Síntomas producidos por *Phytophthora ramorum* en azalea

<sup>1</sup> World quarantine regulations revision

## International Plant Quarantine Agents Data sheets:

### 25. *PLASMOPARA OBDUCENS* EN *IMPATIENS WALLERIANA* EN GALICIA (ESPAÑA)

José Luis Andrés Ares. Consultorías Noroeste S.C. Galicia (España)

Grupo de Trabajo Internacional Plant Quarantine.

Ficha: Nº 25

Agente: Nº 73

Nombre: *Plasmopara obducens*

Hospedador: *Impatiens walleriana*

Zona geográfica: Galicia (España)

Autores: J.L. Andrés Ares & R. Bastos Bermúdez

Año de la fotografía: 2018

Zona con cuarentena:

Brasil (EPPO, 2021; Andrés & Bastos, 2021).

Copyright de las fotografías: J.L. Andrés Ares. Consultorías Noroeste S.C.

**Métodos de determinación:** realizada por los autores mediante la realización de preparaciones microscópicas con azul de metileno empleando el material cromístico esporulado sobre el material vegetal infectado. La determinación de la especie fue realizada en base a las descripciones de la bibliografía especializada (Shen *et al.*, 2013; Andrés & Bastos, 2021).

#### Referencias:

<https://gd.eppo.int/taxon/PLASOB/categorization>.

Andrés Ares, J.L. & R. Bastos Bermúdez. Compendio de Patología Ornamental Herbácea. Consultorías Noroeste S.C. 287 pp.

Shen, Y.M., Huang, J.H. & H.L. Liu. 2013. First report of Downy Mildew caused by *Plasmopara obducens* on *Impatiens* in Taiwan. Plant Disease: 97 (11): 1512.

Nota: Esta fue la primera referencia de la presencia del patógeno en España.



**Photograph 3.** Foto 3. Symptoms of *Plasmopara obducens* on *Impatiens walleriana* in Galicia. Síntomas producidos *Plasmopara obducens* en *Impatiens walleriana* en Galicia



**Photograph 4.** Foto 4. Symptoms of *Plasmopara obducens* on *Impatiens walleriana* in Galicia. Síntomas producidos *Plasmopara obducens* en *Impatiens walleriana* en Galicia



**Photograph 5.** Foto 5. Symptoms of *Plasmopara obducens* on *Impatiens walleriana* in Galicia. Síntomas producidos *Plasmopara obducens* en *Impatiens walleriana* en Galicia

## International Plant Quarantine Agents Data sheets:

### 45. *FRANKLINIELLA OCCIDENTALIS* EN *CAPSICUM ANNUUM* EN GALICIA (ESPAÑA)

José Luis Andrés Ares. Consultorías Noroeste S.C. Galicia (España)

Grupo de Trabajo Internacional Plant Quarantine.

Ficha: Nº 45

Agente: Nº 46

Nombre: *Frankliniella occidentalis*

Hospedador: *Capsicum annuum*

Zona geográfica: Galicia (España)

Autor: J.L. Andrés Ares

Año de la fotografía: 2001, 2004 y 2016

Zona con cuarentena:

Egipto, Marruecos, Túnez, Paraguay, Uruguay, Barein, Jordania, Kazakhstán, Georgia, Rusia, Turquía, Ucrania. (EPPO, 2021).

Copyright de las fotografías: J.L. Andrés Ares. Consultorías Noroeste S.C.

**Métodos de determinación:** realizada por el autor. Los trips fueron extraídos de las hojas muestreadas por medio de un embudo Berlesse-Tulgren. La preparación y digestión de los trips se llevó a cabo siguiendo la metodología de Palmer *et al.* (1989). Los trips extraídos fueron pasados a una solución de alcohol al 70 % durante 24 horas. Transcurrido dicho periodo, se pinchan e introducen en una solución de Na OH (10 %). Después fueron lavados en agua destilada durante 24 horas. Se montan en bálsamo del Canadá para su observación al microscopio. La determinación de género se basó en los criterios de Berzosa (1983) y la de especie en los de Nakahara (1994).

**Referencias:**

EPPO, 2021. <https://gd.eppo.int/taxon/Franoc/categorization>.

Berzosa, J. 1983. Los generos de tisanopteros de la península Ibérica e Islas Canarias. Claves para la identificación de la fauna española. 44 pp.



**Photograph 2.** Foto 2. *Frankliniella occidentalis* on *Capsicum annuum* in Galicia. *Frankliniella occidentalis* en *Capsicum annuum* en Galicia



**Photograph 3.** Foto 3. *Frankliniella occidentalis* on *Capsicum annuum* in Galicia. *Frankliniella occidentalis* en *Capsicum annuum* en Galicia



## International Plant Quarantine Agents Factsheet

### 51. *XANTHOMONAS AXONOPODIS* PV. *CITRI* ON *CITRUS* × *LIMON* IN **SEYCHELLES ISLANDS**

Osiel Rodríguez Toledo. National Biosecurity Agency. Seychelles.

International Plant Quarantine Workgroup.

Data sheet: Nº 51

Agent: Nº 70

Name: *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*

Sin. *Xanthomonas citri* pv. *citri*

Host: *Citrus* × *limon*

Geographical zone: Seychelles Islands

Author: Osiel Rodríguez Toledo

Year of the photograph: 2019

Quarantine agent in the following countries:

Egypt, Morocco, Argentina, Chile, Mexico, USA, Uruguay, Bahrain, Israel, Jordan, Uzbekistan, Azerbaijan, Belarus, Georgia, Turkey and New Zealand (EPPO, 2021).

Copyright of the photographs: Osiel Rodríguez Toledo & National Biosecurity Agency – Seychelles

Determination methods: carried out by the Official Regional Plant Quarantine Services.

References:

EPPO, 2021. <https://gd.eppo.int/taxon/TECASO/categorization>.

## Ficha de agentes de Cuarentena Vegetal Internacional

### 51. *XANTHOMONAS AXONOPODIS* PV. *CITRI* EN *CITRUS* × *LIMON* EN **ISLAS SEYCHELLES**

Osiel Rodríguez Toledo. National Biosecurity Agency. Seychelles.

Grupo de Trabajo International Plant Quarantine.

Ficha: Nº 51

Agente: Nº 70

Nombre: *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*

Sin. *Xanthomonas citri* pv. *citri*

Hospedador: *Citrus* × *limon*

Zona geográfica: Islas Seychelles

Autor: Osiel Rodríguez Toledo

Año de la fotografía: 2019

Agente cuarentenario en los siguientes países:

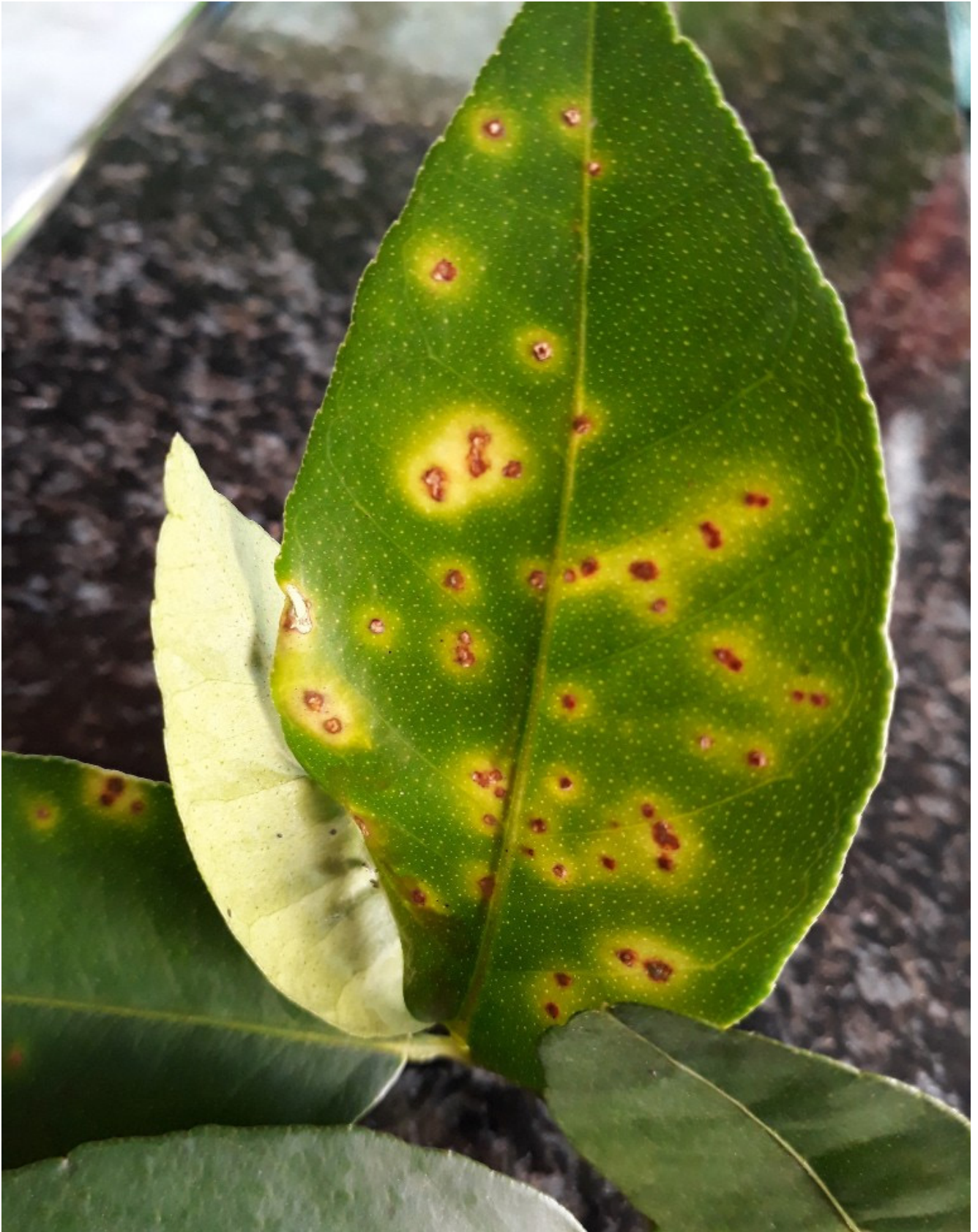
Egipto, Marruecos, Argentina, Chile, México, EEUU, Uruguay, Barein, Israel, Jordania, Uzbekistán, Azerbaiyán, Bielorrusia, Georgia, Turquía y Nueva Zelanda (EPPO, 2021).

Copyright de las fotografías: Osiel Rodríguez Toledo & National Biosecurity Agency – Seychelles

Métodos de determinación: realizada por los Servicios Autonómicos de Cuarentena Vegetal.

Referencias:

EPPO, 2021. <https://gd.eppo.int/taxon/TECASO/categorization>.



**Photograph 1.** *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* on leaves of *Citrus × limon*

*Foto 1. Síntomas de Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* en hojas de *Citrus × limon*