

# Guía de Síntomas y Daños de la Virus de la Sharka, Plum pox virus (PPV).



Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria

SAGARPA

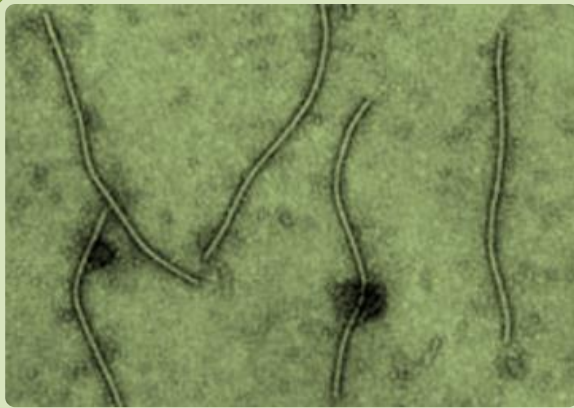


SENASICA  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD  
AGROALIMENTARIA

## Viruela del ciruelo o enfermedad de Sharka (*Plum pox virus*)

### Agente causal

Es un virus filamentoso perteneciente a la familia Potyviridae. Es transmitido a través de material de propagación infectado y los insectos vectores facilitan su diseminación en forma natural.



Sochor *et al.*, 2012.

Partículas filamentosas en las células del hospedante.



Gardín Mordani ©

*Plum pox virus* (PPV) ha sido transmitido por al menos 20 especies de áfidos, aunque sólo algunos son considerados eficientes en la transmisión.



UGA1265113

Bauer, USDA Agricultural Research Service, Invasive.org, 2004.

Vector del PPV. Adquiere e inocula al virus al alimentarse.



## Pulgón verde del durazno (*Myzus persicae*)

### Principales Vectores del PPV

Mide 2 mm de longitud, es de color amarillo brillante a amarillo verdoso o verde claro, cabeza café, las patas y antenas claras, los sifúnculos y cauda (puntiaguda) son del mismo color que el cuerpo. Los sifúnculos son oscuros en su ápice y ensanchados a modo de cuello de botella. La longitud de las antenas es similar a la del cuerpo.



© M. Gammelgaard Nielsen, S/F. AphID

Hembra alada



Bayer CropScience, S/F.

Hembra áptera

Sifúnculo



1

AphID, 2014.



2

AphID, 2014.

Cauda

## Pulgón verde de los cítricos (*Aphis spiraecola*)

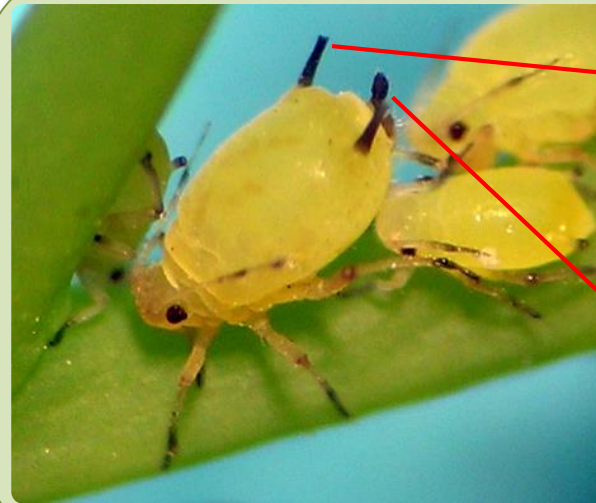
### Vectores

De color verde amarillento a verde más oscuro. Los sifúnculos son cónicos con la base más ancha y la cauda es digitiforme, ambos son oscuros (1 y 2). Su abdomen se ensancha en el tercio posterior. La hembra alada mide 1.7 mm de longitud y posee cabeza, antenas, tórax y coxas oscuras. La hembra áptera mide entre 1.2 y 2.2 mm. Las antenas miden aproximadamente la mitad de su cuerpo.



© Pilon, 2009.

Hembra alada



© Jensen, 2009.

Hembra áptera

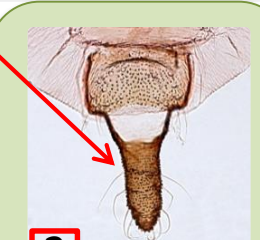
Sifúnculo



1

AphID, 2014.

100 µm



2

AphID, 2014.

100 µm

Cauda

## Pulgón del algodón (*Aphis gossypii*)

### Vectores

Mide de 0.9 a 2 mm de longitud. De color amarillo a verde muy oscuro, dependiendo de la planta hospedante. Los sifúnculos son siempre de color oscuro y la cauda de color más claro.



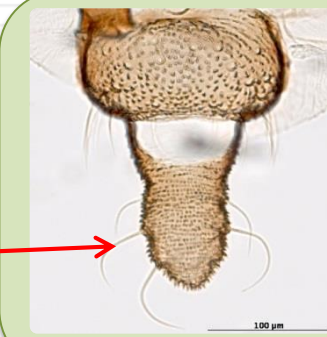
© Poorani, 2007. AphID

Hembra alada



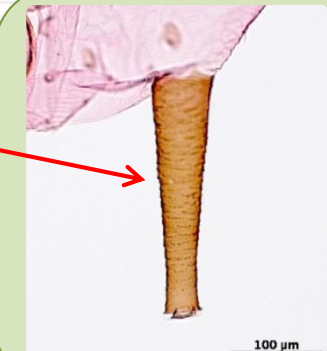
© Poorani, 2007. AphID

Hembra áptera



AphID, 2014.

Cauda



AphID, 2014.

Sifúnculo



## Síntomas y daños

### Fruto

Reduce severamente el rendimiento y calidad del fruto. Los frutos muestran manchas o anillos en el exocarpio, pueden mostrar deformaciones, que al tacto suelen ser protuberancias o surcos irregulares. La pulpa muestra un aspecto corchoso y gomoso, haciendo el fruto incomedible.



Sochor *et al.*, 2012.



Levy *et al.*, 2000.



Ministry of Agriculture and Regional Development.

Los hospedantes de esta enfermedad son frutales del género *Prunus* como: duraznos, chabacanos, ciruelas, almendras, cerezas y nectarinas.



EPPO, 2014.



INTA-Juan Manuel Raigón, S/F.



INTA-Juan Manuel Raigón, S/A.



Ing. Agr. Juan Manuel Raigón

INTA-Juan Manuel Raigón, S/A.



2nd International Symposium on Plum Pox Virus, 2013.



Mirjana Bulatovic-Danilovich-  
Michigan State University, S/A.



UGA.O

Biologische Bundesanstalt für Land. Invasive.org

**Ciruelas pueden exhibir síntomas agudos, incluyendo patrones o manchas anulares cloróticas y necróticas, grietas profundas y deformación.**



## Hoja

En durazno y chabacano los síntomas en el follaje son poco evidentes y consisten en líneas o pequeñas áreas cloróticas a lo largo de la nervadura secundaria, acompañados en algunos casos con deformación de la lámina.



University of California, Riverside, 2014; Sochor *et al.*, 2012.



INTA-Juan Manuel Raigón, S/A.



Mirjana Bulatovic-Danilovich-  
Michigan State University, S/A.

En ciruelo el follaje puede presentar manchas y anillos cloróticos bien delimitados en el centro y difusos hacia fuera.



## Flor

Las flores infectadas pueden presentar cambio de color.

Flor sana



Ernesto Betancourt-fotonatura.org, S/F.



Sochor *et al.*, 2012.



Levy *et al.*, 2000.



Cambra M. (IVIA, Moncada, Spain), 2008.



Cambra M. (IVIA, Moncada, Spain), 2008.



Levy *et al.*, 2000.

**Pétalos con rayado o manchado. Cambio de color.**

## Semilla

Anillos cloróticos o manchas oscuras en la superficie de la semilla.



Servicio Fitosanitario, Italia.



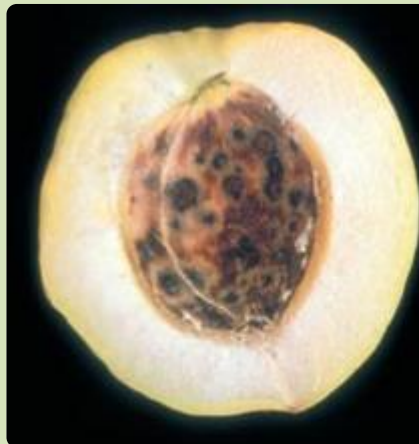
John Hammond, S/F. Invasive.org



Levy *et al.*, 2000.



Sochor *et al.*, 2012.



Biologische Bundesanstalt für Land.  
Invasive.org



2nd International Symposium on Plum Pox Virus, 2013.



## Fuentes consultadas

- AphID. 2014. Identification guide for cosmopolitan and polyphagous aphid species. United States Department of Agriculture (USDA). En línea: [aphid.aphidnet.org](http://aphid.aphidnet.org) Fecha de consulta: Enero de 2015.
- Bayer CropScience. *Myzus persicae*. Global Internet Portal. En línea: <http://www.cropscience.bayer.com/en/Products-and-Innovation/Crop-Compendium/Pests-Diseases-Weeds/Pests/Myzus-persicae.aspx> Fecha de consulta: Enero de 2015.
- Cambra, M. (IVIA, Moncada, Spain), 2008. *In*: Annual Plum Pox Virus Survey. Plum Pox Virus Symptoms. Cornell University. College of Agriculture and Life Sciences. New York State Agricultural Experiment Station. En línea: [http://web.pppmb.cals.cornell.edu/fuchs/ppv/ppv\\_symptoms.html](http://web.pppmb.cals.cornell.edu/fuchs/ppv/ppv_symptoms.html) Fecha de consulta: Enero de 2015.
- Jensen, A. 2009. *Aphis spiraecola*. bugguide.net. Identification, Images, & Information For Insects, Spiders & Their Kin For the United States & Canada En línea: <http://bugguide.net/node/view/356391> Fecha de consulta: Enero de 2015.

## Fuentes consultadas

- Invasive.org. 2010. Center for Invasive Species and Ecosystem Heatl. *Plum Pox Virus* Potyvirus PPV. USDA-APHIS-PPQ. En línea: <http://www.invasive.org/browse/subthumb.cfm?sub=9385> Fecha de consulta: Enero de 2015.
- Levy, L., Damsteegt, V., Scorza, R. and Kolber, M. 2000. Plum Pox Potyvirus Disease of Stone Fruits. APSnet Features. Online. doi: 10.1094/APSnetFeature-2000-0300
- Sochor, J., Babula, P., Adam, B., Krska, B. and Kizek, R. 2012. Sharka: The Past, The Present and The Future. *Viruses* (4):2853-2901; doi:10.3390/v4112853.
- INTA. Enfermedad de Sharka. Proyecto Nacional N° 52-0509. Detección precoz de Sharka y Tizón de fuego. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- Pilon, C. 2009. *Aphis spiraecola*. bugguide.net. dentification, Images, & Information For Insects, Spiders & Their Kin For the United States & Canada En línea: <http://bugguide.net/node/view/484040> Fecha de consulta: Enero de 2015.
- 2nd International Symposium on *Plum Pox Virus*, 2013. Department of Cell Biology and Genetics Faculty of Science Palacky Univerzity in Olomouc. September 3 – 6, 2013. En línea: <http://isppv2013.upol.cz/site/> Fecha de consulta: Enero de 2015.



## Para mayor información consulta:

Para mayor información escanear el siguiente código:



Ó bien visita el siguiente sitio web:

<http://sinavef.senasica.gob.mx>

**Informes con el Comité de Sanidad Vegetal de su Estado o directamente a emergencia fitosanitaria del Programa de Vigilancia Epidemiológica (PVEF) al teléfono 01 (800) 98 79 879 o al correo electrónico:  
[alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)**

**SAGARPA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



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

Para mayor información  
consulta las páginas de:



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

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

**“ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO.  
QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS  
ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA”.**

Área: Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria

Código: GSYD VSH-16-

Realizado: Abril, 2015

Fecha de actualización: Enero 2016

Responsable Técnico: M.C. Omar Romero Hernández (Monitoreo y alerta)

Comentarios y/o sugerencias enviar correo a: [sinavef.dqsv@senasica.gob.mx](mailto:sinavef.dqsv@senasica.gob.mx)