

# Guía de Síntomas y Daños de la “Marchitez bacteriana de Goss”, *Clavibacter michiganensis* subsp. *nebraskensis* (Vidaver & Mandel 1974) Davis et al. 1984.



Créditos fotográficos: Osborne, 2012.  
Jackson *et al.*, 2007.  
Harveson, 2015.  
Wise, Purdue University, S/A.

Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria

SAGARPA



SENASICA  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD  
AGROALIMENTARIA

## *Clavibacter michiganensis* subsp. *nebraskensis*

La bacteria entra a la planta a través de heridas. También se puede transmitir por semilla.



Wise, Purdue University

Wise, Purdue University, S/A



www.panorama-agro.com

La mayor fuente de inóculo son algunas malezas infectadas. También los residuos de cultivo infectado y granos de maíz, donde el patógeno pasa el invierno.



La infección puede ocurrir cuando la lluvia o el agua de riego salpica gotas con bacterias de los residuos del cultivo, a plantas de maíz con heridas.

El inóculo puede pasar de un campo a otro por el movimiento de residuos de cultivo infectado.

## Daños y síntomas

### Hojas

*C. michiganensis* subsp. *nebraskensis* infecta los cultivos de maíz, caña de azúcar, trigo y sorgo. Los síntomas de la infección pueden manifestar tanto una fase de tizón de la hoja y un marchitamiento vascular sistémico.



North Dakota State University, 2014.

A lo largo de las nervaduras de las hojas se presentan zonas de color café claro a gris (lesiones), con manchas pequeñas, oscuras, acuosas, discontinuas, generalmente referidas como "pecas".



Bradley, 2013.

Puede aparecer exudado bacteriano color naranja en el tejido enfermo.

## Hojas

La presencia de "pecas", o pequeñas manchas acuosas, pueden ser visibles con el desarrollo de la lesión temprana y se encuentran en los bordes o dispersas dentro de las lesiones maduras.



University of Nebraska–Lincoln, 2012; Purdue University, 2011.



Wise et al., S/A.

## Hoja

### Marchitez del tejido.



Howard F. Schwartz, Colorado State University, 2008.



Connie Tande, SDSU Plant Science Deptl, 2014. Bugwood.org



Osborne, 2012.

Las lesiones se tornan brillantes debido a que el exudado bacteriano se ha secado en las superficies de las hojas.

## Hojas

Las plantas en cualquier etapa de desarrollo pueden infectarse, marchitarse y morir.



Harveson, 2015.



5486890

Osborne, 2012.



5486887

Osborne, 2012.

La marchitez puede progresar y afectar grandes áreas foliares o las hojas enteras.

Marchitez sistémica.

## Tallo

La fase de la marchitez ocurre cuando el patógeno infecta el sistema vascular y se mueve sistémicamente en el xilema, lo que resulta en la decoloración de los haces vasculares y puede progresar a una pudrición del tallo y la muerte temprana de la planta.

Tallo de maíz dividido a la mitad para mostrar taponamiento vascular causado por *C. michiganensis* subsp. *nebraskensis*.



5361256

Howard F. Schwartz, Colorado State University, 2008.

## Tallo



Wise, Purdue University

Wise, Purdue University, S/A.

**Tejido vascular con pudrición.**



North Dakota State University, 2014.

**Taponamiento vascular. Se observa exudado color naranja y pudrición.**



Las plantas de maíz infectadas sistémicamente pueden ser evidentes en grupos o individualmente en campo y pueden presentar diversos grados de síntomas foliares.



Wise *et al.*,  
S/A.



University of Nebraska–Lincoln, 2012.



University of Nebraska–Lincoln, 2012.

## Fuentes consultadas

- Bradley, C. 2013. Stormy weather and Goss's wilt go hand in hand. The Bulletin Pest management and crop development information for Illinois. Integrated Pest Management at the University of Illinois. Department of Crop Sciences. Illinois Natural History Survey. En línea: <http://bulletin.ipm.illinois.edu/?p=1251> Fecha de consulta: Enero de 2015.
- Bugwood.org. 2015. *Clavibacter michiganensis* ssp. *nebraskensis*. Center for invasive species and ecosystem health. The University of Georgia - Warnell School of Forestry and Natural Resources and College of Agricultural and Environmental Sciences - Dept. of Entomology. En línea: <http://www.forestryimages.org/search/action.cfm?q=Clavibacter%20michiganensis%20ssp.%20nebraskensis> Fecha de consulta: Enero de 2015.
- Harveson, R. M. 2015. The Multicolored Bacterium. University of Nebraska, Panhandle Research and Extension Center, Scottsbluff NE. En línea: <http://www.apsnet.org/publications/apsnetfeatures/Pages/bacterium.aspx> Fecha de consulta: Enero de 2015.
- Jackson, T. A., Harveson, R. M. and Vidaver A. K. 2007. Reemergence of Goss's wilt and blight of corn to the central High Plains. Online. Plant Health Progress doi:10.1094/PHP-2007-0919-01-BR. En línea: <http://www.plantmanagementnetwork.org/pub/php/brief/2007/goss/> Fecha de consulta: Enero de 2015.

- North Dakota State University (NDSU), 2014. Goss's Wilt and Leaf Blight of Corn. NDSU. Crop & Pest Report. Plant Pathology. En línea: <http://www.ag.ndsu.edu/cpr/plant-pathology/goss2019s-wilt-and-leaf-blight-of-corn-08-14-14> Fecha de consulta: Enero de 2015.
- Osborne L. 2012. Goss' bacterial wilt *Clavibacter michiganensis* ssp. *nebraskensis* (Vidaver and Mandel 1974) Davis *et al.* 1984. Bugwood.org. En línea: <http://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5486887> Fecha de consulta: Enero de 2015.
- University of Nebraska–Lincoln. 2012. Goss's Wilt of Corn Continues to Develop across Nebraska. En línea: [http://cropwatch.unl.edu/archive/-/asset\\_publisher/VHeSpfv0Agju/content/4884813](http://cropwatch.unl.edu/archive/-/asset_publisher/VHeSpfv0Agju/content/4884813) Fecha de consulta: Enero de 2015.
- Wise K. and G. Ruhl. 2008. Goss's Bacterial Wilt and Leaf Blight on Corn. Pardue Plant & Pest Diagnostic Laboratory, Pardue University. Department of Botany & Plant Pathology, Purdue University. En línea: <http://www.ppdl.purdue.edu/ppdl/hot08/8-14.html> Fecha de consulta: Enero de 2015.
- Wise K., Ruhl G., Creswell T. Diseases of corn. Goss's Bacterial Wilt and Leaf Blight. Pardue extension BP-81-W. Pardue University. En línea: <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/bp/BP-81-W.pdf> Fecha de consulta: Enero de 2015.

## Para mayor información

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 MBG-1-

Realizado: Abril, 2015

Fecha de actualización: Enero 2016

Responsable Técnico: M.C. Rubén Hernández Rivero (Epidemiología y Evaluación Fitosanitaria)

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