

Alerta Nacional de Plagas

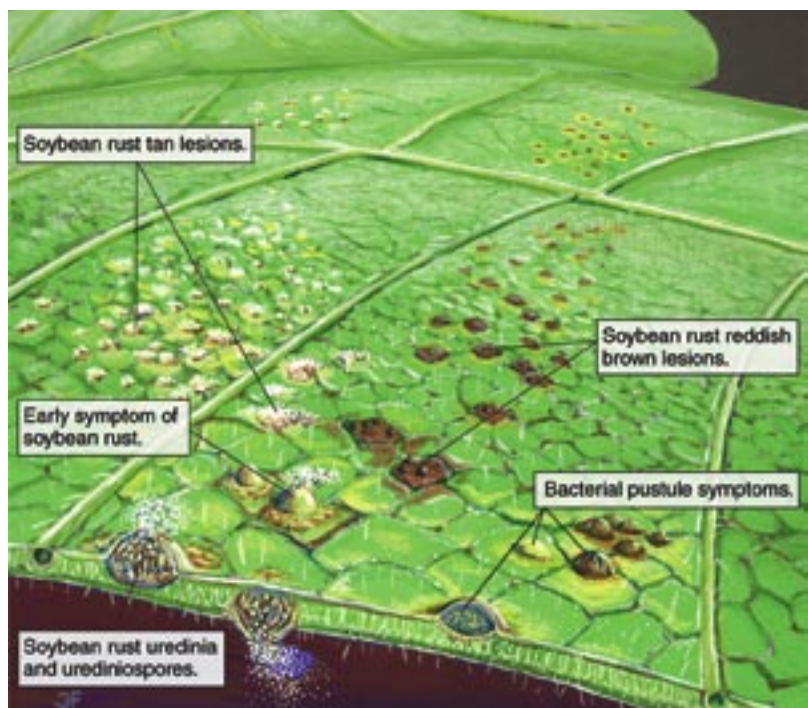


La Roya de la Soya (Habichuela Soya, Soja) *Phakospora pachyrhizi* y *P. meibomia*

Distribución y Transmisión

La roya de la soya es causada por dos especies de hongos, *Phakospora pachyrhizi* y *P. meibomia*. Las esporas de estos hongos se dispersan a largas distancias principalmente a través del viento. La roya de la soya del Asia, *P. pachyrhizi*, es la más agresiva de las dos especies y fue reportada por primera vez en el Japón en 1903 donde estuvo confinada al Hemisferio Oriental hasta que su presencia fue documentada en Hawaii en 1994. En la actualidad *P. pachyrhizi* está distribuida a través del Africa, Asia, Australia, Hawai y América del Sur. En Asia, Brasil, Paraguay, Africa del Sur y Zimbawe se ha reportado una dispersión rápida de *P. pachyrhizi* y daños severos que han causado pérdidas de rendimiento de 10 a 80%. La especie menos agresiva de roya de la soya, *P. meibomia*, está presente el Hemisferio Occidental, incluyendo Puerto Rico. Hasta Mayo 2003 *Phakospora pachyrhizi* y *P. meibomia* no han sido detectadas en los Estados Unidos Continentales.

La transmisión a través de la semilla no ha sido documentada, sin embargo, los lotes de semilla pueden contener residuos capaces de dispersar el patógeno. Nubes de esporas son liberadas si las plantas infectadas son movidas por el viento o por personas caminando a través de áreas infectadas por roya. Personas que están muestreando la roya de la soya podrían transportar esporas desde un área hacia otra en la ropa. Si la ropa está expuesta a las esporas, se debe tomar



Tipos de lesión de la roya de la soya y características de los síntomas tempranos de roya de la soya y pústulas bacterianas.



Síntomas de alta infección (izquierda) y bajos niveles de infección (derecha) de la roya de la soya en el campo.

precauciones para prevenir la dispersión de la roya de la soya en áreas no infectadas.

Rango de Hospederos

Phakospora pachyrhizi infecta mas de 90 especies de leguminosas. Los hospederos principales incluyen soya (*Glycine max*), soya silvestre (*G. sojae*), kudzu (*Pueraria lobata*), jícama, yam o habilla (*Pachyrhizus erosus*), habichuela o fréjol y habichuela tierna (*Phaseolus vulgaris*), lupino amarillo (*Lupinus luteus*), y fréjol cowpea (*Vigna unguiculata*). El kudzu está ampliamente distribuido en los Estados Unidos y podría servir

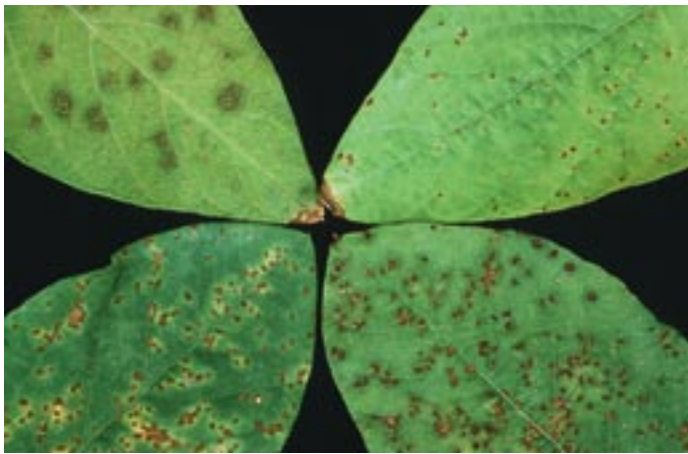
National
IPM
Center



como un reservorio para el patógeno que causa la roya de la soya. El amplio rango de hospederos de este hongo patógeno aumenta la posibilidad de una rápida dispersión una vez que sea introducido en los Estados Unidos.

Síntomas y Desarrollo de la Enfermedad

Los síntomas para las especies de *Phakospora pachyrhizi* y *P. meibomia* son similares. Los síntomas empiezan en el envés de las hojas inferiores de la planta como lesiones pequeñas que van aumentando de tamaño y cambian de color gris a bronceadas o marrón rojizas. Las lesiones son más comunes en las hojas pero pueden ocurrir en pecíolos, tallos, y vainas. La roya de la soya produce dos tipos de lesiones, bronceadas y castaño rojizas. En la superficie de las hojas inferiores las lesiones bronceadas cuando maduran consisten de pequeñas pústulas (uredias) rodeadas por un área necrótica ligeramente descolorida con masas de esporas bronceadas (uredinosporas). Las lesiones café rojizas tienen un área alargada café rojiza, con un número limitado de pústulas (uredias) y pocas esporas visibles (uredinosporas) en la parte inferior de superficie de las hojas. Una vez que las vainas empiezan a formarse en soya, la infección puede dispersarse rápidamente a las hojas medias y superiores.



Varios estados de la roya de la soya en hojas

La incidencia y severidad de la roya de la soya es influenciada por las condiciones del medioambiente. La humedad prolongada en las hojas combinada con temperaturas entre 59 y 86°F y humedad de 75–80% se requiere para la germinación e infección de las esporas. Bajo estas condiciones, las pústulas se forman dentro de unos 5–10 días y las esporas son producidas dentro de 10–21 días. Niveles altos de infección en campos de soya resultan en un amarillamiento y un bronceado distintivo de los cultivos y comúnmente senescencia prematura de las plantas.

Identificación de la roya de la soya

El análisis molecular provee una rápida y segura identificación para diferenciar entre *Phakospora pachyrhizi* y *P. meibomia*. Síntomas tempranos de la roya de la soya se asemejan a pústulas bacterianas (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*) y la mancha café (*Septoria glycines*). La roya de la soya puede distinguirse de la pústula bacteriana y la mancha café examinando las lesiones bajo los lentes (20×) o en el microscopio de disección. Las lesiones maduras de la roya de la soya contienen pústulas en forma de cono con un poro en el tope con esporas dentro o en el tope del cono.

Procedimiento para la colección de muestras

Colectar muestras inmediatamente si usted sospecha que la roya de la soya esta presente en la soya u otros hospederos. Si las condiciones frías no están disponibles (refrigeración) se debe colocar las muestras en fundas de papel selladas. Una vez la refrigeración esté disponible, cada funda de papel sellada debe ser puesta dentro de una funda plástica cerrada antes de refrigerarlas. Las hojas deben mantenerse estiradas colocándolas entre papel toalla o pedazos de papel. Registre la siguiente información en cada muestra colectada: fecha; planta hospedera; nombre del colector; número telefónico; localidad de la colección dentro del predio; y localización del predio; incluyendo estado, pueblo, y la carretera de intersección más cercana. Información sobre el sistema de posición global se requiere si está disponible. Rotular los recipientes que contienen la muestra con un marcador permanente y escribir toda la información.

Entrega de Muestras

Envíe sus muestras al laboratorio de diagnóstico de la Universidad local o al Departamento de Agricultura para su identificación. (comuníquese con un agente de extensión para conocer la dirección del laboratorio de diagnóstico local). Cada estado de los Estados Unidos esta desarrollando un programa de respuesta frente a especies invasoras como parte de la Red Nacional de Diagnóstico de Plantas del USDA. Si las muestras son identificadas como la roya de la soya por los expertos locales, la verificación de la especie con un análisis molecular será requerida.

Recomendaciones para su Manejo

Todas las variedades comerciales disponibles en la actualidad son altamente susceptibles. La investigación actual está dirigida a la selección de germoplasma para resistencia y evaluación de eficacia de fungicidas. Se requiere una detección temprana para un manejo eficiente de la roya de la soya. El monitoreo de soya en campos y áreas adyacentes es recomendado a través del ciclo del cultivo. La aplicación de fungicidas puede reducir pérdidas de rendimiento, dependiendo del estado de desarrollo de la planta, el momento cuando la roya ha sido detectada, y el método de aplicación del fungicida. Para la información sobre la eficacia de fungicidas aprobados para uso en soya, consulte con el personal de extensión de la Universidad de su estado.

Para más información sobre la roya de la soya visite nuestra página Web en:

<http://www.ncpmc.org/soybeanrust>

Esta publicación fue producida y distribuida en cooperación con USDA-CSREES Integrated Pest Management Centers, Nacional Plant Diagnostic Network, APHIS, y ARS. Para mayor información concerning el desarrollo de este documento, contacte a Susan T. Ratcliffe en sratclif@uiuc.edu o por teléfono al (217) 333-9656.

Fotos cortesía de Glen Hartman (USDA-ARS) y David Riecks (University of Illinois, College of Agricultural, Consumer and Environmental Sciences); scanning en microscopio electrónico de esporas cortesía de Morris Bonde (USDA-ARS); ilustración de la roya de la soya por cortesía de Joel Floyd (USDA-APHIS-PPQ). Editor: Julie L. Todd (Department of Entomology, Iowa State University).

Diseñador gráfico: Gretchen Wieshuber (Studio 2D, Champaign, IL). Traducido al español por Consuelo Estévez de Jensen, (Crop Protection Department, University of Puerto Rico).

National
IPM
Center

