

Trabajo completo

Modelo experimental de infección de plantas de soja por especies de *Cercospora*

RECIBIDO: 06/07/2013

ACEPTADO: 13/09/2013

Latorre Rapela, M.G.¹ • Maumary, R.² • Marcipar, I.³ • Lurá, M.C.¹

¹ Cátedra de Microbiología General. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral, Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, Santa Fe, Argentina.

² Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Esperanza, Argentina.

³ Laboratorio de Tecnología Inmunológica. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral, Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, Santa Fe, Argentina.

Email: latorrerapela@gmail.com

RESUMEN: El objetivo de este trabajo fue la puesta a punto del modelo experimental de infección de plantas de soja por especies de *Cercospora*.

El ensayo se llevó a cabo en cámara de crecimiento con temperatura y humedad controladas. Las plantas se obtuvieron a partir de semillas de muy buena calidad y maduración. Las mismas, en estado fenológico V3, se inocularon con: *C.*

kikuchii NBRC 6711; *C. sojina* NBRC 6715, tres aislamientos regionales de *C. kikuchii* y un aislamiento de *Cladosporium* sp.

Las plantas se evaluaron visualmente y bajo lupa estereoscópica. A los 5 días post-inoculación, todas las especies *C. kikuchii*, produjeron lesiones compatibles con el tizón de la hoja. Las plantas inoculadas con *C. sojina* NBRC 6715 presentaron

la enfermedad mancha ojo de rana y *Cladosporium* sp. produjo una lesión diferente a las anteriores.

Este método de inoculación artificial permitió reproducir las enfermedades y determinar el período de incubación.

PALABRAS CLAVE: Inoculación artificial, *Cercospora kikuchii*, *Cercospora sojina*.

SUMMARY: *Experimental infection model of soybean plants with Cercospora species*

The aim of this work was to develop an experimental model in order to infect soy plants with *Cercospora* species.

An assay was carried out in a growth chamber providing temperature and humidity controls.

The plants, obtained from very good quality seeds at phenological stage V3, were inoculated with *C. kikuchii* NBRC 6711, *C. sojina* NBRC 6715, three *C. kikuchii* regional isolates and a *Cladosporium* sp. isolate. Visual and stereoscopic magnifications were used for plant examination. Five days after inoculation, the lesions produced by all *C. kikuchii* species were compatible with soybean leaf blight. Plants inoculated with

C. sojina NBRC 6715 presented frog-eye leaf spot and *Cladosporium* sp. produced a different lesion.

This methodology allowed reproducing the symptoms of the diseases by applying the pathogen to healthy plants and determining the time at which injuries occurred.

KEYWORDS: Experimental infection, *Cercospora kikuchii*, *Cercospora sojina*

Introducción

La soja (*Glycine max* L. Merr.) es uno de los cultivos más importantes en Argentina. En la provincia de Santa Fe, representa una de las principales fuentes de ingreso. El clima cálido y húmedo favorece su labranza y es justamente este tipo de clima, propio de la zona, el que contribuye a la aparición de enfermedades con las consecuentes pérdidas en la producción (1, 2). La pérdida de rendimiento, puede llegar a tener una alta implicancia socioeconómica para toda la región (2).

Entre las enfermedades de final del ciclo de la soja, se encuentran el tizón de la hoja y la mancha púrpura de la semilla, cuyo agente etiológico es *Cercospora kikuchii* (Matsumoto & Tomoyasu) M. W. Gardner y la mancha en "ojo de rana" (MOR) ocasionada por *Cercospora sojina* Hara (2, 3). La prevalencia de una u otra depende de las condiciones de manejo del cultivo y de las características climáticas de la zona en consideración (1).

Se ha demostrado que uno de los factores de patogenicidad, de los que se valen numerosas especies de *Cercospora* es una toxina de color rojo, denominada cercosporina. La producción de esta toxina

desempeña un papel muy importante en la infección de la soja (4). Las plantas muy afectadas pierden gran cantidad de follaje, lo que adelanta su maduración, sin el llenado correcto de vainas y las semillas disminuyen su germinación (5,6).

Para minimizar este problema, se utilizan diferentes estrategias entre las que se encuentra la aplicación de fertilizantes, fungicidas y herbicidas, combinada con el uso de cultivares de mayor potencial genético, la difusión masiva de materiales transgénicos en soja y las prácticas de manejo como la siembra directa (1, 7, 8).

La detección temprana del patógeno en la planta, constituye una estrategia complementaria para resguardar el medio ambiente y eliminar algunos de los factores de riesgo que afectan su rendimiento y la salud de los seres humanos y animales (9).

Ahora bien, la eficacia de las técnicas de detección y diagnóstico rápido se debe comprobar no sólo a nivel de pruebas de laboratorio sino también, en plantas desarrolladas bajo condiciones controladas y, en una 3^o instancia, "a campo", siendo los ensayos "in vitro" un complemento necesario e imprescindible de las pruebas "a campo"(9).