

## Detección de hongos fitopatógenos del suelo en tres variedades de soya (*Glycine max* (L.) Merr.)

### Detection of soilborne fungi in three soybean varieties

Alexander Bernal Cabrera<sup>1</sup>, Manuel Díaz Castellanos<sup>2</sup>, Ubaldo Alvarez Hernandez<sup>2</sup> y Arahis Cruz Limonte<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones Agropecuarias. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Carretera a Camajuaní km 5½, Santa Clara, Villa Clara.

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.

E-mail: [alexanderbc@uclv.edu.cu](mailto:alexanderbc@uclv.edu.cu)

La soya (*Glycine max* (L) Merr.) es una excelente leguminosa con múltiples aplicaciones en la alimentación; se caracteriza por ser rica en proteínas y sustancias grasas, así como por su alto contenido de fosfolípidos, vitaminas y minerales (Barrett, 1993). Actualmente, en el país se le está prestando una mayor atención a este cultivo para incrementar y mejorar la producción. Aunque la soya puede tener muchos usos, en Cuba se utiliza fundamentalmente como alimento animal, en ensilaje y forraje; además se proyectan grandes planes perspectivas de desarrollo. (Socorro y Martín, 1998)

Los reportes sobre las enfermedades provocadas por hongos fitopatógenos del suelo en el cultivo de la soya en Cuba no son muy abundantes. García y otros (1978), registraron a *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid causando la pudrición negra del tallo en la provincia de La Habana. Estos mismos autores, en 1980, informaron a este agente fitopatógeno como el de mayor incidencia en plantaciones de la variedad Improved Pelican, independiente de la época de siembra, en la localidad de Güira de Melena, La Habana.

Considerando que las enfermedades de la soya pueden constituir un factor limitante para la obtención de altos rendimientos en granos y semillas de calidad, se identificaron durante el año 2005 los principales hongos fitopatógenos del suelo que incidieron en tres variedades de soya durante dos épocas de siembra.

El trabajo se desarrolló en la Estación Experimental Agrícola Álvaro Barba Machado y el laboratorio

de Fitopatología de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Se evaluaron las variedades comerciales de soya, Conquista (brasileña), Incasoy 24 e Incasoy 27, durante dos épocas de siembra (primavera y frío) sembradas sobre un suelo pardo sialítico mullido (Hernández y otros, 1999). El tamaño de la parcela fue de 10 m de largo por 7,2 m de ancho, con una distancia de siembra de (0,90 x 0,05) m.

Los muestreos se realizaron una vez por semana después de la emergencia de las plantas. Para ello se evaluaron 25 plantas en cinco puntos fijos. El método de muestreo utilizado fue mediante observaciones directas hasta que las plantas tuvieran seis hojas verdaderas y después se utilizó el método de la manta. (Hammond, 2001)

Se tomaron muestras de plantas enfermas por variedades. Estas se trasladaron envueltas en bolsas de papel hasta el laboratorio de fitopatología del CIAP, donde se realizó la identificación de los agentes patógenos presentes mediante las técnicas clásicas descritas en la bibliografía. (Watanabe, 2002)

En muestras enfermas de la variedad Conquista que mostraban el síntoma típico que caracteriza a la pudrición del tallo, fueron observadas en preparaciones microscópicas las estructuras que permitieron identificar la fase anamórfica de *Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk, caracterizadas estas por la presencia de hifas de color pardo amarillo a pardo oscuro con ramificaciones en ángulo recto. Micelio ramificado y tabicado. Estas dimensiones se asemejan a las

reportadas para esta especie sobre frijol y tienen  $\mu\text{m}$  de ancho.

Posteriormente, se procesaron muestras de las variedades Incasoy 24 e Incasoy 27, que presentaban síntomas similares a los anteriores; además de otras sintomatologías caracterizadas por la formación en la base de las plantas de una masa micelial blanca, sobre la cual posteriormente se observó la formación de esclerocios pardos de tamaño bastante grandes. Al microscopio, se observaron hifas tabicadas y finas de paredes delgadas que se integran en cordones (González Ávila, 1988). En este último caso se identificaron los hongos patógenos *Rhizoctonia* spp. Kühn y *Sclerotium rolfsii* Sacc., respectivamente, como los agentes causales de dichas sintomatologías.

La presencia de *Rhizoctonia* spp. estuvo asociada a las condiciones climáticas que se presentaron durante los meses de primavera a diferencia de *S. rolfsii* cuya incidencia parece estar asociada fundamentalmente a condiciones de sequía. Estas observaciones se corresponden con las informadas por Herrera y otros (2004) y Reinaldo (2005) para estos hongos del suelo en el cultivo del frijol común, al reportar un efecto supresivo de las condiciones de alta humedad del suelo sobre la viabilidad de los esclerocios de *S. rolfsii*.

Para el combate de estos agentes fitopatógenos se recomiendan las rotaciones de cultivo, siembra a poca profundidad, el empleo de enmiendas orgánicas y la utilización de variedades resistentes o tolerantes, entre otras medidas. (Mayea y otros, 1983; Sneh y otros, 1996)

## BIBLIOGRAFÍA

1. BARRETT, M: "Soya. Proteínas de calidad". Revista *Integral* 7(168):66-71, 1993.
2. GARCÍA, J. L.; H. DÍAZ, Y L. A. GONZÁLEZ: Principales enfermedades de la soya (*Glycine max* (L.) Merr., en la provincia de La Habana, en Ciencias de la Agricultura 3, Academia de Ciencias de Cuba, Ciudad de La Habana, pp.175-178, 1978.
3. GARCÍA, J. L.; H. DÍAZ Y L. A. GONZÁLEZ: Incidencia de algunas enfermedades del fríjol de soya (*Glycine max* (L.) Merr.), en tres épocas de siembra, en: Ciencias de la Agricultura 6, Academia de Ciencias de Cuba, Ciudad de La Habana, pp. 3-12, 1980.
4. GONZÁLEZ ÁVILA, MIRTA: *Enfermedades fungosas del frijol en Cuba*. Ed. Científico-Técnica, La Habana, 152 pp., 1988.
5. HAMMOND, R.: MIP de insectos de la soya. Centro de Desarrollo e Investigación Agrícola de OHIO, Wooster, Ohwww/Libro IPMRadcliffe/IPMsoya.htm (Consultada, abril 2005). 2001.
6. HERNÁNDEZ, A.; J. M. PÉREZ; D. BOSCH Y L. RIVERO: *Nueva versión de clasificación genética de los suelos de Cuba*, Agrinfor, 64 pp. ,1999.
7. HERRERA, L: Los hongos fitopatógenos del suelo en Cuba, Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias. UCLV, 100 pp 2004.
8. MAYEA, S.; L. HERRERA, Y C.M. ANDREU: *Enfermedades de las plantas cultivadas en Cuba*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 425 pp. 1983.
9. REINALDO, YANET: Influencia de la variedad y el tratamiento de la semilla en la incidencia de enfermedades causadas por hongos del suelo en el cultivo del frijol común, Tesis en opción al título de Ingeniero Agrónomo, UCLV, 30 pp., 2005.
10. SNEH, B; S. JABAJI-HARE; S. NEATE AND G. DIIST: *Rhizoctonia species: Taxonomy, Molecular Biology, Ecology, Pathology and Disease Control*. Kluwer Academic Publisher, London, 578 pp, 1996.
11. SOCORRO Q. A. Y D. MARTÍN: Granos México. D. F., 318 pp., 1998.
12. WATANABE, T: *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi. Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species*, Second Edition, CRC Press, 486 pp., 2002.

Recibido: 12/Febrero/2007

Aceptado: 15/Junio/2007