DETERMINACIÓN DE ESPECIES HOSPEDANTES DE *ALTERNARIA SOLANI* SOR. EN LA EMPRESA DE CULTIVOS VARIOS DE HORQUITA, CIENFUEGOS

Leónides Castellanos González

Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal. Carretera de Palmira Km 4, Cienfuegos, c. e.: leonides@eimacfg.co.cu

RESUMEN

Se realizó un estudio en la provincia de Cienfuegos para conocer las plantas hospedantes de A. solani *Sor., causante del tizón temprano de la papa. De las 13 solanáceas silvestres estudiadas,* Solanum nigrum *L. resultó hospedante natural, y bajo condiciones de inoculación artificial* Solanum nigrum *L.,* Solanum campechiensis *L. y* Lycopersicon pimpnellifolium *Dunal. De las 18 plantas cultivables evaluadas se encontraron como hospedante natural y también bajo inoculación artificial a* Lycopersicon esculentum *M. y* Solanum melongena *L.*

Palabras clave: *papa, enfermedades, Alternaria solani*

ABSTRACT

A study to know the host plants of A. solani *Sor. fungus that cause the early blight in potato was made in Cienfuegos province. From the 13 plants of solanaceos family studied,* Solanum nigrum *L result natural host, while* Solanum nigrum *L.,* Solanum campechiensis *L. and* Lycopersicon pimpnellifolium *Dunal were host too but under artificial inoculation condition. From 18 crop plants evaluated* Lycopersicon esculentum *M. and* Solanum melongena *L resulted host in both naturally and artificial inoculation condition .*

Key word: *potato, diseases, Alternaria solani*

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades que más afectan la papa en Cuba son el tizón tardío *(Phytophthora infestans* (Mont) De Bary) y el tizón temprano *(Alternaria solani* Sor.), la sarna común (*Streptomyces scabie*s (Thaxt)), la rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani* Kuhn) y las pudriciones blandas y pierna negra causadas por *Erwinia* spp. [Mayea *et al*., 1983]. La enfermedad más importante del follaje de la papa en la provincia de Cienfuegos es el tizón temprano [Castellanos, 2001].

El conocimiento del rango de hospedante de una plaga o enfermedad permite acometer, con mayores posibilidades de éxito, el manejo del agente nocivo. El objetivo del presente trabajo fue determinar las plantas hospedantes de *A. solani* en la Empresa de Cultivos Varios de Horquita, principal zona papera de la provincia de Cienfuegos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para determinar las especies hospedantes de *Alternaria solani* Sor., causante del tizón temprano de la papa, se muestrearon las 13 solanáceas silvestres que abundan en la Empresa de Cultivos Varios de Horquita [LAPROSAV Cienfuegos, 1996], la zona papera más importante de la provincia de Cienfuegos, y además las 11 especies de plantas cultivadas de la familia de las solanáceas y las crucíferas, hospedantes potenciales de *A. solani*, así como siete especies de hortalizas de otras familias que se cultivan con mucha frecuencia en Horquita. Se buscaron síntomas típicos del género *Alternaria*, o sea, manchas redondeadas oscuras con anillos concéntricos o sin ellos , y las muestras se llevaron al laboratorio para hacer observaciones al estereomicroscopio en busca de estructuras reproductivas. Se tomaron porciones del borde de las manchas y se hicieron siembras en agar papa dextrosa con el objetivo de aislar el agente causal.

En el laboratorio fueron sembradas cuatro plantas de cada especie en estudio en bolsas de 5 kg, e inoculadas artificialmente con una suspensión de conidios de *A. solani* de 4,0 x 10^3 con/mL. El inóculo se obtuvo de hojas naturalmente infectadas en un campo del cultivar Red Pontiac con más de setenta días de edad en la Empresa de Cultivos Varios de Horquita. La concentración de conidios se determinó por el método de conteo directo [Frobisher, 1969]. Las inoculaciones se realizaron al atardecer, y se añadió una gota de suspensión conidial por foliolo con la ayuda de una pipeta, efectuadas siempre al amanecer para facilitar la germinación y penetración del hongo sobre hojas maduras, las cuales fueron señalizadas para su re-

conocimiento y cubiertas con un nailon para garantizar las condiciones de alta humedad necesarias en la germinación de los conidios. Cuando se produjeron síntomas y esporulación, se procedió a aislar y a caracterizar el agente causal en siembras en agar-papa-dextrosa. Se utilizaron las descripciones de las claves del CMI (1975) para comparar las características morfológicas de las colonias y los conidios.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las 13 solanáceas silvestres estudiadas, *Solanum nigrum* L. resultó hospedante natural, y bajo condiciones de inoculación artificial fueron *Solanum nigrum* L., *Solanum campechiensis* L. y *Lycopersicon pimpnellifolium* Dunal (*Tabla 1*). De las 18 plantas cultivables se encontraron como hospedante natural, y también bajo inoculación artificial, a *Lycopersicon esculentum* M. y *Solanum melongena* L. (*Tabla 2*).

Tabla 1. Resultado del estudio de solanáceas silvestres como hospedantes de *A. solani*

Nombre científico	Nombre común	Hospedante	
		Natural	Potencial
Capsicum frutescens L.	Ají guaguao	–	–
Cestrum diurnum L.	Galán de día	–	–
Cestrum nocturnum L.	Galán de noche	–	–
Datura metel L.	Chamico blanco	–	–
Datura stramonium L.	Chamico morado	–	–
Datura suaveolans L.	Campana blanca	–	–
Lycopersicon pimpinellifolium Dunal	Tomate cimarrón	–	x
Physalis angulata L.	Pantomima	–	–
Physalis pubescens L.	Revienta caballo	–	–
Solanum campechiensis L.	Ajicón	–	x
Solanum erianthum D. Don	Prendedera macho	–	–
Solanum nigrum L.	Hierba mora	x	x
Solanum torvum Sw.	Prendedera	–	–

Tabla 2. Resultado del estudio de plantas cultivables como hospedantes de *A. solani*

Nombre científico	Nombre común	Hospedante	
		Natural	Potencial
Allium cepa L.	Cebolla	–	–
Allium schoenoprasseum L.	Cebollino	–	–
Allium porrum L.	Ajo porro	–	–
Beta vulgaris L.	Acelga	–	–
Brassica caulorapa Pasq.	Colinabo	–	–
Brassica oleracea var. *brotytis*	Coliflor	–	–
Brassica oleracea var. *acephala*	Berza	–	–
Brassica oleracea var. *capitata*	Col	–	–
Brassica oleracea L.	Espinaca	–	–
Brassica pekinensis Rapre	Col china	–	–
Capsicum annum L.	Pimiento	–	–
Cucumis sativum L.	Pepino	–	–
Lactuca sativa L.	Lechuga	–	–
Lycopersicon esculentum Mill.	Tomate	x	x
Nicotiana tabacum L.	Tabaco	–	–
Phaseolus vulgaris L.	Habichuela	–	–
Prestoselium crispum Nym.	Perejil	–	–
Solanum melongena L.	Berenjena	x	x

Esto indica, en primer lugar, que existen otros 16 cultivos hortícolas que no constituyen peligro para el cultivo de la papa con respecto al tizón temprano, y pueden ser utilizados en un programa de manejo en rotación o cultivos colindantes. Por otra parte, el tomate y la berenjena, que se siembran generalmente en fechas más tempranas que la papa y en algunos lugares todo el año, constituyen una fuente de inóculo importante para este cultivo, al igual que *Solanum nigrum,* que también se informó como hospedante de *A. solani* en Villa Clara por Méndez (1993), y que es una maleza abundante en la Empresa de Cultivos Varios de Horquita [LAPROSAV Cienfuegos, 1996].

No se encontraron infecciones naturales sobre *Capsicum annum* L., la cual no fue informada como hospedante para Cuba por Seidel (1976), pero sí por Fernández (1980) y Arnol (1986). Este último autor no especifica sobre qué variedad se detectó *Alternaria solani,* aunque en condiciones de campo se evaluaron California Wonder, Español y Chay, y no se detectaron síntomas. *Capsicum annum* incluye diversas variedades, y en el estudio se inoculó la variedad Medalla de Oro. Estos resultados concuerdan con los de Naranjo (1984), quien no encontró a esta especie enferma en áreas aledañas a campos de papa altamente afectados por tizón temprano.

Tampoco se detectó a *A. solani* sobre *Datura suaveolans* L. informada como hospedera por Seidel (1976) y Arnol (1986). Solo se encontraron tres ejemplares de *Datura suaveolans* en el poblado de Horquita, y las plantas que se inocularon en el laboratorio tenían entre uno y dos años de edad, lo que pudiera explicar que no se detectaran síntomas. De cualquier forma, no pueden descuidarse las observaciones sobre las solanáceas silvestres que se establecen en la zona papera, ya que *Solanum viarum* Dunal se informó como hospedante de *A. solani* por primera vez en 1992 [Mc Govern *et al*., 1993]. *Lycopersicon pimpinellifolium* y *Solanum campechiensis* no están informadas en la literatura, y constituyen plantas hospedantes potenciales porque el hongo completó su ciclo bajo condiciones de inoculación artificial. La primera especie ha sido observada en patios de casas, y la segunda en canales de riego, terrenos en barbechos y patios.

CONCLUSIONES

- Se identificaron las especies *Solanum melongena* L., *Lycopersicon esculentum* Mill., *Solanumnigrum* L., *Solanum campechiensis* L. y *Lycopersicon pimpenellifolium* Donal) como hospedantes de *A. solani*.

REFERENCIAS

Arnol, G. R. W.: *Lista de hongos fitopatógenos de Cuba*, Ed. Ciencia y Técnica, La Habana, 1981.

Castellanos, L.: «Modelación matemática y software para el pronóstico a corto plazo de la dispersión de *Alternaria solani* Sor. en el cultivo de la papa». Tesis para la opción de Máster en Ciencias Agrícolas, Universidad Agraria de La Habana, Cuba, 2001.

CMI: CMI Description of Patogenic Fungi and Bateria Set 48. Description no. 475, Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey, Inglaterra, 1975.

Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal Cienfuegos: «Catálogo de plagas, enfermedades y malezas», Cuba, 1996.

Fernández, M.: «Catálogo de enfermedades de las plantas cubanas», *Revista Academia de Ciencias de Cuba*, no. 69, 1980.

Frobisher, M.: *Microbiología*, Ediciones Salvat, España, 1969, p. 55.

Mayea, S.; L. Herrera; C. M. Andreu: *Enfermedades de las plantas cultivadas en Cuba*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1983, pp. 238-273.

Mc Govem, R. J.; J. E. Polston; I. J. Mullahey: «Tropical Soda Apple; Newly Identified Host of Tomato, Pepper and Tobacco Viruses in Florida», *Citrus and Vegetable Magazine* 56 (12):10-12, 1993.

Méndez, R.: «Estudio bioecológico de *Solanum nigrum* L.». Resúmenes, Manacaton, Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT), Cuba, 1993.

Naranjo, M.: «Estudio sobre la epidemiología del tizón temprano». Tesis de Grado, Universidad Central Martha Abreu, Villa Clara, Cuba, 1984.

Seidel, D.: *Lista preliminar de hongos fitopatógenos de Cuba*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1976.