

## USO DE METABOLITOS PARA LA SELECCIÓN DE VARIEDADES DE TOMATE

T. Díaz,<sup>1</sup> Ramona Márquez<sup>2</sup> y Georgina de Armas

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Hortícolas Liliانا Dimitrova. Carretera Bejucal-Quivicán, Km 33½, Quivicán, La Habana

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas

La mancha gris (*Stemphylium solani*) y el tizón temprano (*Alternaria solani*) causan daños considerables en este cultivo, tanto a escala mundial como en Cuba. Teniendo en cuenta la complejidad del trabajo y por la escasa esporulación para la realización de inoculación en condiciones de laboratorio, se han utilizado varios métodos con el fin de poder estudiar el complejo planta-patógeno. El objetivo de este trabajo es conocer el comportamiento de un grupo de líneas de tomate, procedente del Programa de Mejoramiento Genético ante los hongos *Stemphylium solani* y *Alternaria solani* a través del uso de metabolitos.

La experiencia se realizó en el Instituto de Investigaciones Hortícolas Lilianna Dimitrova en condiciones de laboratorio. Se seleccionaron las cepas para la extracción de los metabolitos, teniendo en cuenta estudios morfofisiológicos, y los hongos *Stemphylium* y *Alternaria* se sembraron sobre placas Petri con PDA (agar-papa-dextrosa) con un pH = 5,6. Pasados nueve días se procedió a la preparación del medio líquido (caldo Czapek-Dox modificado) en frascos cónicos de 200 mL, donde fueron colocados discos de micelio de 20 mm de diámetro. Los frascos fueron incubados a 28°C ± 2 y en ausencia de luz. Transcurridos 30 días se efectuó el filtrado de la solución de metabolitos mediante la bomba de filtro al vacío, y se eliminó cualquier resto de esporas y de micelio.

Para el test biológico se utilizaron 14 líneas de tomate procedentes del Programa de Mejoramiento Genético. Como testigo susceptible se utilizó la variedad Rossol, y, como resistente, Campbell-28. La siembra de las variedades se realizó sobre un sustrato estéril en condiciones controladas. El método de inoculación fue por traslocación. Fueron sumergidas las raíces de 20 plantas de 30 días de germinadas por variedad, en frascos con 200 mL de metabolitos. Las plantas inoculadas se deja-

ron expuestas a una fuente constante de luz fluorescente. Las evaluaciones se realizaron a las 16, 24, 40, 48 y 72 horas, para lo cual se utilizaron las siguientes anotaciones: SS: Sin síntoma, IN: Inicio de necrosis, NB: Necrosis en los bordes, NG: Necrosis generalizada, A: Abarquillamiento, PT: Pérdida de la turgencia.

En la Tabla 1 se observa el comportamiento de las variedades frente a los metabolitos producidos por el hongo *Alternaria solani*, y se refleja la presencia de necrosis en los bordes a las 40 horas en dos líneas (64/2 y 66/1) y en el cultivo susceptible. En ensayos expuestos por Andreus en 1994 se describe la reacción de la variedad Rossol en condiciones de laboratorio y campo como susceptible. A las 72 horas, las líneas 52/1, 63/1 y 68/1 manifestaron pérdida de la turgencia, inicio de necrosis y necrosis en los bordes, sin presencia de manchas comparada con la variedad Rossol (testigo susceptible), con necrosis en los bordes a las 40 horas y necrosis generalizada a las 48 horas, y ocho a diez manchas por planta, lo cual coincide con estudios realizados por Pérez (1999), que reporta susceptibilidad entre las 16 y 48 horas, para dar respuesta a una reacción de resistencia de estas líneas. En el caso de los metabolitos producidos por *Stemphylium solani* (Tabla 2), las líneas 51/1, 63/1, 63/2, 66/1, 67/2 y 63/2 manifestaron mejor comportamiento en relación con el testigo susceptible (Rossol), que a las 48 horas manifestó necrosis generalizada y de ocho a doce manchas por planta. Esto corrobora lo expuesto por de Armas (1997) y Marqués (1997), que reportan la variedad Rossol como la más susceptible a este hongo. La reacción de los testigos utilizados, tanto susceptibles como resistentes, se correspondió con su comportamiento ante estos patógenos, lo que demuestra la factibilidad del uso de los metabolitos fitotóxicos en la selección de variedades de tomate resistentes.

Tabla 1. Comportamiento de los metabolitos *Alternaria*

Variedades	Horas					No. de manchas
	1	24	40	48	72	
51-1	SS	SS	SS	NG	PT	6-8
52-1	SS	SS	SS	PT	PT	0
56	SS	SS	A	NG-PT	NG	0
57	PT	PT	PT-A	NG	NG	0
58	SS	SS	SS	NB	NB-PT	2-3
59	SS	SS	SS	PT	PT-A	1-2
63-1	SS	SS	SS	PT	PT	0
63-2	SS	SS	SS	PT-IN	PT-NG	1-2
64-2	PT	PT	NB	NG	NG	4-6
65	SS	SS	SS	SS	SS	1-2
66-1	SS	SS	PT-NB	NB	NB	4-6
67-2	SS	SS	PT	PT-A	PT-A	1-2
68-1	SS	SS	SS	PT	NB	1-3
68-2	SS	SS	PT	PT	NB	1-2
C-28	PT	PT	A	NB	NB	0
Rossol	PT	PT	A-NB	NG	NG	8-10

Tabla 2. Comportamiento de los metabolitos *Stemphyllium*

Variedades	Horas					No. de manchas
	1	24	40	48	72	
51-1	SS	SS	SS	PT	NB	0
52-1	SS	SS	SS	PT	PT	1-2
56	SS	SS	PT	PT	NG	2-6
57	SS	PT	PT	PT	PT-NB	1-2
58	SS	SS	SS	IN	NB	0
59	SS	SS	PT	PT	PT	1-2
63-1	SS	SS	SS	SS	PT	0
63-2	SS	SS	SS	SS	PT	0
64-2	SS	SS	SS	SS	PT	1-2
65	SS	SS	PT	A	NB	2-4
66-1	SS	SS	SS	SS	PT	0
67-2	SS	SS	SS	SS	PT	0
68-1	SS	SS	SS	PT	IN	0
68-2	SS	SS	SS	SS	PT	0
C-28	SS	SS	PT	PT	NB	0
Rossol	SS	PT	NB	NG	NG	8-12

## REFERENCIAS

Andrus Rodríguez, C. M. «Biología, epidemiología y medida de lucha contra *Alternaria solani* en tomate», Tesis de candidato a Doctor en Ciencias Agrícolas, Universidad Central de Las Villas. 1996.

De Armas, Georgina; T. Díaz: «Caracterización de variedades de tomate ante *Stemphylium solani* Weber», Resumen de evento científico Producción de Cultivos en Condiciones Tropicales, I.I.H. Liliana Dimitrova, 1997, p. 30.

Marqués Ramona, Regla M.; Marta Álvarez Lara; María C. González; María M. Hernández; Georgina de Armas; T. Díaz: «Interacción polen-fitotoxina en la detección de resistencia en genotipos de tomate», Resumen de evento científico Producción de Cultivos en Condiciones Tropicales, I.I.H. Liliana Dimitrova, 1997, p. 27.

Pérez, S.; B. Martínez: «Infección de cultivares de tomate por *Alternaria solani* (E & M) J & G», *Revista de Protección Vegetal* 14(1):1-5, 1999.