

## CARACTERIZACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA RAZA 1.2 DE *FUSARIUM OXYSPORUM* F.SP. *MELONIS* EN MELÓN

H. Chikh-Rouhou, R. González Torres y J.M. Alvarez

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA).  
Avda. Montañana 930. 50059 Zaragoza.

**Palabras clave:** *Cucumis melo*, fusariosis vascular, razas fisiológicas

### INTRODUCCIÓN

Se han descrito 4 razas fisiológicas del hongo patógeno *Fusarium oxysporum* f.sp. *melonis* (*Fom*), 0, 1, 2, y 1.2. La raza 1.2 se ha subdividido, a su vez, en los patotipos 1.2Y, y 1.2W. Se han descrito muchas fuentes de resistencia a las razas 0, 1, y 2 de melón (Alvarez et al, 2005), pero no sucede lo mismo con la raza 1.2, para la que, además de la resistencia total descrita por Herman y Perl-Treves (2007), solo se conoce una resistencia parcial, controlada poligénicamente, en algunas entradas procedentes del Extremo Oriente. Esta es la razón por la que, en el CITA, se ha llevado a cabo un cribado en una colección de 110 entradas de melón, habiéndose detectado un alto nivel de resistencia a la raza 1.2 de *Fom* en 3 entradas de origen japonés y en una portuguesa (Chikh-Rouhou et al., 2007).

En este trabajo se exponen los primeros resultados de la caracterización de esta resistencia.

### MATERIAL Y METODOS

Las entradas resistentes ‘Shiroubi Okayoma’ (SO), ‘C-211’, ‘Kogane Nashi Makuwa’ (KNM), y BG-5384 (BG), constituyeron el material vegetal, junto con la línea susceptible ‘Piel de Sapo’ (PS), y el híbrido resistente a la raza 1.2 de *Fom* ‘Dinero, que se usaron como controles. El material fúngico estuvo constituido por los aislados de *Fom*, *Fom0125*, y *Fom 37mls* pertenecientes a los patotipos 1.2Y y 1.2W respectivamente, y *Fom0122*, *Fom0123*, y *Fom0124*, que pertenecen a las razas 0, 1, y 2 respectivamente.

Para estudiar la colonización de los hipocotilos de las anteriores entradas de melón por la raza 1.2 de *Fom*, las plántulas de las entradas ‘PS’, ‘Dinero’, ‘SO’, ‘C-211’, ‘KNM’, y ‘BG’, fueron inoculadas con los dos patotipos de la raza 1.2 de *Fom*. A los 20 días de la inoculación se tomaron 3 plantas de cada entrada, y una vez esterilizadas, se cortaron 3 secciones transversales de las partes baja, media y superior del hipocotilo respectivamente, y se colocaron en placas Petri con medio V<sub>8</sub> que se incubaron a 25 °C. A los 15 días se midió el diámetro del micelio que se había desarrollado a partir de cada sección.

En todos los casos, las semillas de las entradas a inocular se sembraron en bandejas con arena estéril que se colocaron, a continuación, en una cámara de cultivo a 30 °C hasta que apareció la primera hoja, momento en que las bandejas se sumergieron en una suspensión de esporas del hongo (3 x 10<sup>6</sup> esporas/mL), manteniéndose en cámara climática a 28/20 °C (día/noche). La severidad de los síntomas se determinó según una escala de 0 (sin síntomas) a 4 (planta muerta). Las plantas se examinaron cada semana, durante 4 desde la primera observación de síntomas.

### RESULTADOS

A los 7 días del cultivo en medio V<sub>8</sub> se produjo un crecimiento de micelio a partir de todas las secciones de hipocotilo. Sin embargo, en las procedentes de plantas resistentes el diámetro y la

densidad del micelio fueron menores. También parece que la colonización de la sección superior fue algo menor que la de la inferior (Tabla 1).

Los resultados parecen indicar que las plantas resistentes son capaces de restringir en sus hipocotilos la invasión del hongo.

En el ensayo de comportamiento de las entradas resistentes a la raza 1.2, frente a las razas 0, 1, y 2 de *Fom*, las entradas con resistencia a la raza 1.2 mostraron unos niveles importantes de resistencia a las otras razas (Tabla 2).

La resistencia a la raza 1.2 de *Fom* descrita hasta ahora, es parcial y no específica de raza. Según los resultados que se presentan aquí la descrita por Chikh-Rouhou et al. (2007), también parece ser no específica de raza.

## REFERENCIAS

Álvarez J.M., González-Torres R., Mayor C., Gómez-Guillamón M.L. 2005. Potential sources of resistance to *Fusarium* Wilt and Powdery mildew in Melons. *HortScience* 40(60): 1657-1660.

Chikh-Rouhou H., Alvarez J.M., González-Torres R. 2007. Differential interaction between melon cultivars and race 1.2 of *Fusarium oxysporum* f.sp. *melonis*. *Comm. Appl. Biol. Sci.*, Ghent University, 72/4, 825-829.

Herman R., Perl-Treves R. 2007. Characterisation and inheritance of a new source of resistance to *Fusarium oxysporum* f.sp. *melonis* race 1.2 in *Cucumis melo*. *Plant Dis.* 91(9): 1180-1186.

Tabla 1.- Diámetro medio del micelio desarrollado a partir de secciones de hipocotilos de diferentes entradas de melón inoculadas con los patotipos 1.2Y y 1.2W de *Fom*

Entrada	Patotipo 1.2Y			Patotipo 1.2W		
	Sec. inferior	Sec. media	Sec. sup.	Sec. infer.	Sec. media	Sec. sup.
PS	3,46a*	3,40a	3,06a	2,85a	2,65a	2,50a
BG	2,53b	2,50b	1,93b	2,13b	2,10b	2,03b
KNM	2,26bce	2,20c	1,72c	2,03b	1,96bc	1,80c
C-211	2,15ce	2,10c	1,63cd	1,96b	1,86c	1,46d
SO	2,05e	2,00c	1,53d	2,05b	2,00b	1,93bc
Dinero	2,43bc	2,40bc	1,76bc	1,70c	1,56d	1,03e

\*Para cada genotipo y columna, las medias seguidas por letras diferentes son significativamente distintas ( $p \leq 0,05$ )

Tabla 2. Valores medios de la reacción de las entradas de melón que se indican a la inoculación con las razas 0, 1, y 2 de *Fom*

Entrada	Raza 0	Raza 1	Raza 2
PS	3,80yaz	4,00a	3,90 <sup>a</sup>
SO	0,24c	0,45c	0,38c
KNM	0,20cd	0,31d	0,26d
C-211	0,11d	0,13e	0,24d
BG	0,88b	0,92b	0,51b

<sup>∇</sup>Evaluación de daños causados por *Fom* según una escala de 0 (sin síntomas) a 4 (planta muerta)

<sup>∇</sup>Para cada raza fisiológica, las medias seguidas por letras diferentes son significativamente distintas ( $p \leq 0,05$ )