

Virus emergentes en el cultivo del tomate (*Solanum lycopersicum*) no presentes en Cuba

Gloria González Arias

Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal. Calle 110 no. 514 e/ 5.^a B y 5.^a F, Playa, La Habana, C. P. 116000, ggonzalez@inisav.cu

RESUMEN

En general las enfermedades emergentes son aquellas de nueva aparición, o cuya incidencia y distribución geográfica han aumentado de forma muy rápida, mientras que las reemergentes son las que, aunque conocidas, pueden dar lugar a epidemias en determinados momentos. Por constituir una temática de sumo interés para especialistas, se realizó una búsqueda bibliográfica sobre las virosis diferenciadas como emergentes, no presentes en Cuba, pero que afectan al cultivo del tomate (*Solanum lycopersicum*, L.).

Palabras claves: virosis, tomate, enfermedades

ABSTRACT

In general, emerging diseases are those of new appearance, or whose incidence and geographic distribution have increased very rapidly, while re-emerging are those that, although well known, can give rise to epidemics at certain times. A bibliographical search about emerging virus diseases, not present in Cuba, but that affect tomato crop (*Solanum lycopersicum*, L.) was made, because that constitute a great interesting topic to specialists.

Key words: viruses, tomato, diseases

Las enfermedades infecciosas emergentes son aquellas recién descubiertas, las cuales causan serios problemas de salud local o internacionalmente.

Como enfermedades reemergentes se consideran aquellas supuestamente controladas, en franco descenso o prácticamente desaparecidas, que vuelven a constituir una amenaza sanitaria y que frecuentemente reaparecen en proporciones epidémicas [Rodríguez, 2001].

Entre los cultivos principales a nivel mundial, el tomate (*Solanum lycopersicum*, Mill.) es uno que está afectado por nuevos virus que han emergido en los últimos años, como el virus torrado del tomate (*Tomato Torrado Virus*) (ToTV), el virus de la marchitez del tomate (*Tomato Marchitez Virus*) (ToMarV) y el virus del mosaico del pepino (*Pepino Mosaic Virus*) [Hanssen *et al.*, 2010].

Dada la importancia de conocer los aspectos básicos de las virosis que aún no están presentes en Cuba y que

infectan al cultivo del tomate, se realizaron búsquedas bibliográficas relacionadas con los virus del torrado del tomate (ToTV), marchitez del tomate (ToMarV) y del mosaico del pepino (PepMV) que afectan al tomate, cultivo altamente priorizado en Cuba y pilar para la seguridad alimentaria.

Tomato Torrado Virus (ToTV) y *Tomato Marchitez Virus* (ToMarV)

En la primavera de 2001, en plantaciones de tomate de la región de Murcia, España, se observó una virosis que causaba en las hojas necrosis o síntomas similares a quemaduras, llamada *cribado* o *torrado*, la que se asoció con altas poblaciones de moscas blancas [Verbeek *et al.*, 2007] (*Tabla*, *Fig. 1*).

Posteriormente, el ToTV se detectó en varios países, e infecta de forma sistémica a diferentes plantas indicadoras como *N. benthamiana*, *N. glutinosa*, *N. rustica*, *N. tabacum* var. Xanthi nc. y Samsun [Amari *et al.*, 2008] (*Tabla*).

En 2003 se aísla otro virus también de plantas de tomate en el estado de Sinaloa, en México, el cual se denominó *marchitez disease*, que daba lugar a una necrosis severa en las hojas, y comenzaba por la base de

los folíolos con necrosis en los frutos; este es el *Tomato marchitez virus*. Verbeek *et al.* (2008) determinaron que ambos virus pertenecen a un nuevo género denominado *Torravirus* (Fig. 2).



Figura 1. Hojas con necrosis causadas por ToTV (Q-bank Plant Viruses).



Figura 2. Frutos de tomate con zonas necróticas causadas por ToMarV (Wageningen University and Research Centre).

Pepino Mosaic Virus (PepMV)

Pertenece al género *Potexvirus* e infecta principalmente a otras solanáceas como papa y tabaco, y por primera vez fue detectado en Perú en 1974, en plantas de pepino (*Solanum muricatum*) [Jones *et al.*, 1880]. Posteriormente se diseminó por varios países [Spence *et al.*, 2006; Verdin *et al.*, 2009] (Tabla).

Los síntomas típicos de PepMV son hojas filiformes y con mosaico amarillo; se transmite muy fácilmente de forma mecánica. Aunque ha sido detectado en las propias semillas, no se ha comprobado su presencia en las posturas; tampoco se ha señalado un vector específico de esta virosis, pero hay evidencias de transmisión mediante el contacto de la polinización de insectos como las abejas [Lacasa *et al.*, 2003].



Figura 3. Hojas con mosaico amarillo causadas por PepMV (British Columbia Ministry of Agriculture).

Estas virosis se encuentran en países que tienen relaciones comerciales con Cuba y se transmiten por vectores presentes en todo el territorio nacional, aspectos que justifican la permanente vigilancia fitosanitaria (Tabla).

Este aspecto es de suma importancia, ya que diferentes factores como el cambio climático, los eventos naturales, como huracanes y ciclones, y el intercambio de germoplasmas pueden incrementar la amenaza de posibles introducciones a Cuba.

Principales características de enfermedades virales emergentes que infectan al cultivo del tomate no presentes en Cuba

<i>Virosis</i>	<i>País de origen</i>	<i>Distribución actual</i>	<i>Síntomas</i>	<i>Transmisión</i>
Pepino Mosaic Virus	Perú	Holanda, Reino Unido, China, Francia, Alemania, Italia, España, Canadá, Estados Unidos, Chile, Ecuador, Guatemala	Hojas filiformes y con mosaico amarillo Manchas de color verde oscuro en los tallos y en los sépalos de las flores. Varía en función de la temperatura	Mecánica Semillas de tomate
Virus torrado del tomate	España	Panamá, Andalucía, Alicante, Mallorca, Islas Canarias, Polonia, Hungría y Francia	Hojas con necrosis similares a quemaduras	Moscas blancas
Virus de la marchitez del tomate	México	México	Necrosis severa en hojas y frutos	Moscas blancas

REFERENCIAS

- Amari, K.; D. González-Ibeas; P. Gómez; R. N. Sempere; M. A. Sánchez-Pina; M. A. Aranda; J. A. Díaz-Pendon; J. Navas-Castillo; E. Moriones; J. Blanca; M. D. Hernández-Gallardo; G. Anastasio: «Tomato torrado virus is Transmitted by *Bemisia tabaci* and Infects Pepper and Eggplant in Addition to Tomato», *Plant Disease* 92 (7): 1139, EE. UU., 2008.
- Hanssen, I.; M. Lapidot; B. Thomma: «Emerging Viral Diseases of Tomato Crops», *Current Review* 23 (5): 539-548, EE. UU., 2010.
- Jones, R. A. C.; R. Koenig; D. E. Lesemann: «Pepino Mosaic Virus, a New Potexvirus from Pepino (*Solanum muricatum*)», *Annals of Applied Biology* 94 (1): 61-68, EE. UU., 1980.
- Lacasa, A.; M. M. Guerrero; I. Hita; M. A. Martínez; C. Jordá; P. Bielza; J. Contreras; A. Alacázar; A. Cano: «Implication of Bumble Bees (*Bombus* spp.) on Pepino mosaic virus (PepMV) Spread on Tomato Crops», *Boletín Sanidad Vegetal* 29 (3): 393-403, España, 2003.
- Rodríguez, D.: «Enfermedades emergentes y reemergentes: amenaza permanente»; *Resumed* 14 (2): 37-40, 2001. http://bvs.sld.cu/revistas/res/vol14_2_01/res01201.htm (consultado: 10/10/2013).
- Spence, N. J.; J. Basham; R. A. Mumford; G. Hayman; R. Edmondson; D. R. Jones: «Effect of *Pepino Mosaic Virus* on the Yield and Quality of Glasshouse-Grown Tomatoes in the UK», *Plant Pathology* 55 (5): 595-606, EE. UU., 2006.
- Verbeek, M.; A. M. Dullemans; J. F. van den Heuvel; P. C. Maris; R. A. van der Vlugt: «Identification and Characterization of Tomato Torrado Virus, a New Plant Picorna-Like Virus from Tomato», *Archives of Virology* 152 (5): 881-890, 2007.
- Verbeek, M.; M. Dullemans.; J. F. van den Heuvel.; P. C. Maris.; R. A. van der Vlugt. «Tomato Marchitez Virus, a New Plant Picorna-Like Virus from Tomato Related to Tomato Torrado Virus», *Archives of Virology* 153 (1): 127-134, EE. UU., 2008.
- Verdin, E.; P. Gognalons; C. Wipf-Scheibel; I. Bornard; G. Ridray; L. Schoen; H. Lecoq: «First Report of Tomato Torrado Virus in Tomato Crops in France», *Plant Disease* 93 (12): 1352, EE. UU., 2009.