



Comisión de 11 de mayo de 2000 autoriza a los Estados miembros a adoptar provisionalmente medidas contra la introducción y propagación en la Comunidad de esta enfermedad en relación con las plantas de tomate para plantación, excepto las semillas, debiendo inspeccionar las plantas y garantizar su sanidad.

Medidas culturales: aunque no esta señalada su propagación por semilla Fletcher (2000) se recomienda que tanto las de las variedades como las de los portainjertos sean sometidas a 70 °C durante 4 días o tratadas con fosfato trisodico al 10 % durante 3 horas como medida preventiva.

Durante la manipulación de las plantas y herramientas, sobre todo si se sospecha de su posible contaminación y no manifiesten síntomas se recomienda utilizar sustancias inhibitoras o destructoras de las partículas virales, así Fletcher (2000) aconseja sumergir las manos y herramientas en leche descremada en polvo del 3,5 % de proteína.

Dado que el roce de la ropa con plantas infectadas puede transmitir la enfermedad a las sanas será conveniente cambiarlas y al final de la jornada lavarlas. Tampoco se debe pasar de un invernadero a otro con la misma ropa para evitar este tipo de propagación.

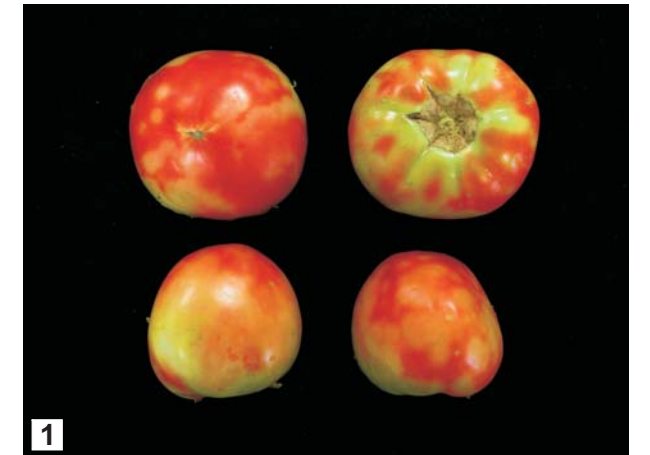
BIBLIOGRAFIA

- ANONIMO (2000). *Mystery virus*. Grover, February 24: 19-20
- FERGUSON, G. (2001). *Lutte contre le virus de la mosaïque du pépino dans les tomates de serre*. Fiche technique n° 01-018. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales. Ontario
- FLETCHER, J. (2000). *Pepino Mosaic, a new disease of tomatoes*. Horticultural Development Council, Fact Sheet, 12, 6 pp
- JONES, R.C.A., KOENING, R., y LESMANN D.E. (1980). *Pepino mosaic virus, a new potexvirus from pepino (Solanum muricatum)*. Ann. Appl Biol., 94, 61-68
- JORDA, C., LAZARO, A., FONT, I., LACASA, A., GUERRERO, M.M. y CANO, A. (2000). *Nueva enfermedad en el tomate*. PHYTOMA España n° 119: 23-28
- LACASA, A., JORDA, C., GUERRERO, M.M., LAZARO, A., CANO, A., FONT, I., ALCAZAR A., y ONCINA M. (2000). *La nueva enfermedad del tomate, producida por el virus del Mosaico del Pepino Dulce (Pepino Mosaic Virus, Pep MV)*. FECOAM n° 28. 34-40
- PROHENS, J., LEIVA-BRONDO M., SOLER, S., NUEZ, F. (2000). *Virosis del pepino dulce*. PHYTOMA España n° 119: 30-38
- ROGGERO P., MASENGAV., LENZI, R., COGHE F., ENA, S., WINTERS S. (2001). *First report of Pepino mosaic virus in tomato in Italy*. New Disease Reports Vol. 3.
- SOLER, S., PROHENS, J. y NUEZ, F. (2000). *El virus del mosaico del pepino dulce en el cultivo del tomate (I)*. Vida Rural n° 119: 48-52
- SOLER, S., CEBOLLA-CORNEJO, J., PROHENS, J. y NUEZ, F. (2000). *El virus del mosaico del pepino dulce en el cultivo del tomate (y II)*. Vida Rural n° 120: 42-45

PepMV Virus del Mosaico del Pepino Dulce

El Virus del Mosaico del Pepino dulce cuyo acrónimo por el que se le denomina internacionalmente es el PepMV, fue descrito por Jones y otros en 1980 cuando lo identifican por primera vez sobre muestras de pepino dulce (*Solanum muricatum*) recogidas en 1974 en el Valle del Cañete (Perú) que presentaban síntomas de mosaico amarillo en las hojas jóvenes.

La partícula viral causante de esta enfermedad pertenece al genero *Potexvirus* y en un principio se relaciono con otro virus del mismo genero el Narciso Mosaico Virus (NMV), sin embargo su rango de hospedantes es muy diferente ya que el PepMV infecta principalmente a



solanaceas y el NMV dentro de esta familia solo afecta a *Nicotiana clevelandii* y además su distribución a nivel celular de las plantas es muy diferente.

Actualmente para el PepMV se han citado 37 especies como hospedantes que pertenecen como señalamos anteriormente la mayoría a la familia de las solanaceas. (Tabla 1)

El conocimiento de este virus es bastante escaso, ha ello ha contribuido que desde que se realizo su detección en Perú en 1974 sobre *Solanum muricatum* no se volvió a identificar en otros países ni sobre otros cultivos, hasta que en 1999 en Holanda se aisló de nuevo pero por primera vez en plantas de tomate. Estas plantas presentaban síntomas de clorosis internervial, manchas amarillas y malformaciones de hojas.

RANGO DE HOSPEDANTES DEL PepMV		
Familia	Especie	Síntomas
Aioaceae	<i>Tetragonia expansa</i>	INS
Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i>	INS
Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i>	-
	<i>C. pubescens</i>	-
	<i>Datura metel</i>	+
	<i>D. stramonium</i>	+
	<i>Lycopersicon chesmanii</i>	+
	<i>L. chilense</i>	+/-
	<i>L. esculentum</i>	+
	<i>L. esculentum var. cerasiforme</i>	+
	<i>L. parviflorum</i>	+
	<i>L. pennellii</i>	+
	<i>L. peruvianum</i>	+/-
	<i>L. pimpinellifolium</i>	+
	<i>Nicandra physaloides</i>	+
	<i>Nicotiana bigelovii</i>	+
	<i>N. clevelandii</i>	+
	<i>N. debneyi</i>	+
	<i>N. glutinosa</i>	+
	<i>N. occidentalis</i>	+
	<i>N. rustica</i>	+
	<i>N. tabacum</i>	+
	<i>Physalis floridana</i>	-
	<i>P. peruviana</i>	-
	<i>Solanum brachycarpum</i>	-
	<i>S. brevidens</i>	-
	<i>S. cardiophyllum</i>	+
	<i>S. chancayense</i>	-
	<i>S. curtilobum</i>	-
	<i>S. demissum</i>	-
	<i>S. demissum X S. tuberosum</i>	-
	<i>S. megistacrolobum</i>	-
	<i>S. microdontum</i>	+
	<i>S. mochicense</i>	+
	<i>S. muricatum</i>	+
	<i>S. raphanifolium</i>	-
	<i>S. stenotomum</i>	+
	<i>S. stoloniferum</i>	+
	<i>S. tuberosum subsp. tuberosum</i>	+/-

INS: Infección no sistémica

+: Infección sistémica con expresión de síntomas

-: Infección sistémica sin expresión de síntomas.

+/-: Infección sistémica con expresión de síntomas

dependiente del cultivar

Fuente: Soler *et al.*, 2000

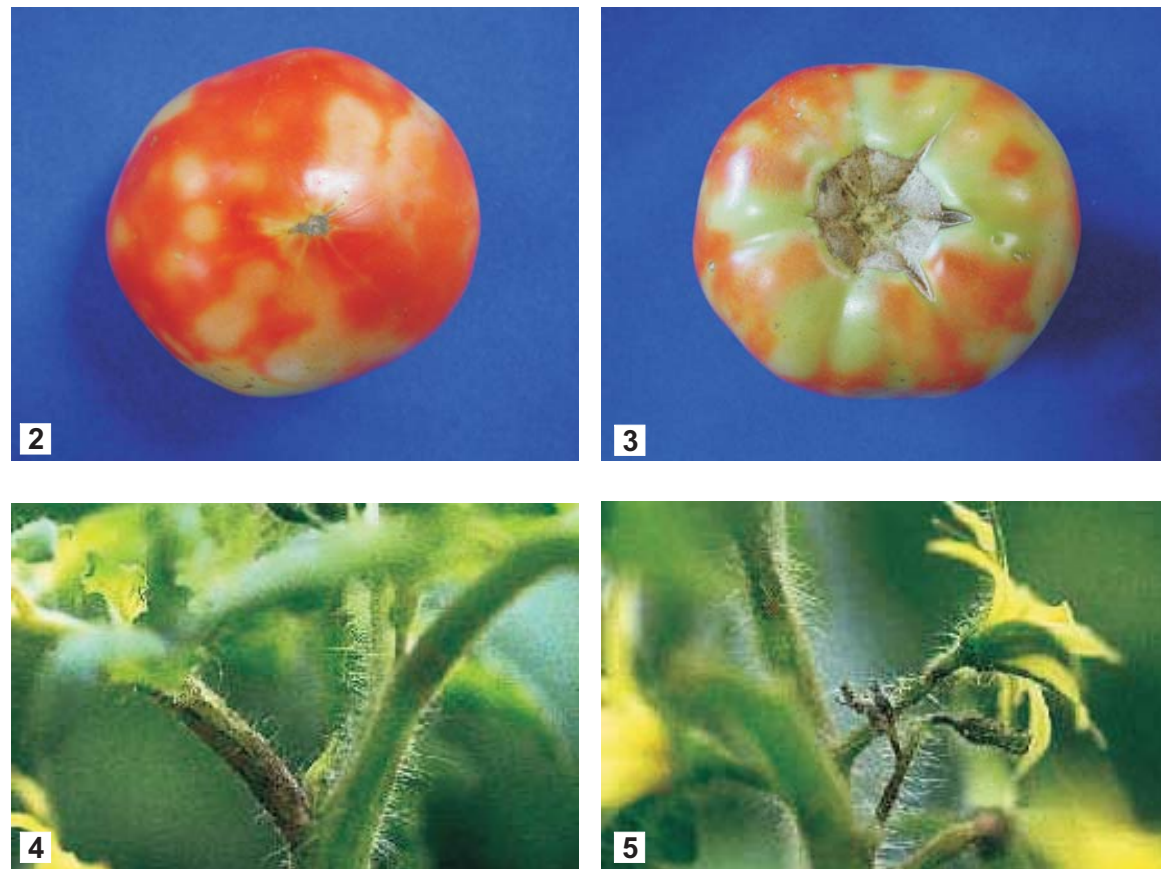
Ese mismo año se detectó el virus en Reino Unido y en Alemania. Un año más tarde se ha descrito en nuestro país (Murcia, Almería y Canarias) y en el año 2001 también ha aparecido en Italia y Finlandia.

En Galicia este virus también se ha sido identificado en numerosas muestras de tomate por lo que su presencia en nuestra Comunidad junto a otras enfermedades ampliamente extendidas, también de origen vírico, como es el bronceado del tomate (TSWV) podrían suponer graves pérdidas para nuestra horticultura.

SÍNTOMAS

La expresión de los síntomas en las plantas afectadas va a depender de la especie, y de las condiciones ambientales y culturales en las que se desarrolle el cultivo. Comenzaremos describiéndolos más característicos en tomate dada la importancia de este cultivo.

Tomate (*Lycopersicon esculentum*): las hojas de las plantas afectadas muestran intensos mosaicos amarillo fuerte casi dorado, mosaicos verdes abullonados, mosaicos amarillo claro, amarillos internerviales, distorsión y apuntamiento de los extremos de los folíolos (que recuerdan a los síntomas ocasionados por el virus del mosaico del pepino, "CMV"). En los tallos, peciolo de hojas, pedúnculos y sépalos de los frutos aparecen estrías longitudinales de color verde oscuro. Por último en los frutos maduros aparecen mosaicos en diferentes tonalidades de rojo a modo de jaspeado debido a la irregular distribución del licopeno (compuesto responsable de la coloración roja del fruto) (figuras 1, 2 y 3). Estas decoloraciones hacen que lo deprecien visualmente a la hora de su comercialización. La manifestación de todos estos síntomas depende de la variedad y de las condiciones ambientales, principalmente luz y temperatura, resultando más evidentes en plantaciones de otoño e invierno, pudiendo desaparecer en primavera con el aumento de la temperatura y la luminosidad.



En pepino dulce (*S. muricatum*) los síntomas que presentaban las plantas afectadas sobre las que se hizo la descripción de esta enfermedad era mosaico amarillo y en la mayoría de ellas en el envés de las hojas presentaban enaciones (protuberancias o arrugas) (figura 4). En inoculaciones posteriores del virus se repitieron los mosaicos pero no las enaciones.



La manifestación de los síntomas en otros cultivos va a depender igualmente de la especie o variedad afectada, así en patata pueden aparecer plantas con síntomas de necrosis sistémica y otras totalmente asintomáticas, lo que sí se ha demostrado es que los tubérculos pueden transmitir la enfermedad (Prohens, J. et al 2000). En *Datura spp* se observan mosaicos y manchas necróticas que pueden afectar a la totalidad de las plantas, en *Lycopersicon spp*, *Capsicum*, *Physalis* y varias *Solanaceas* pueden producir infecciones asintomáticas o con síntomas débiles. En otros casos como *Cucumis sativus* y *Tetragonia expansa*, el virus solo consigue infectar hojas inoculadas artificialmente sin producir síntoma alguno asociado a la enfermedad (Soler S, et al. 2000).

TRANSMISIÓN

Los mecanismos de transmisión de este virus están todavía en fase de estudio, lo que sí está confirmada es su alta eficacia en la transmisión mecánica (roce de plantas, en las ropas de operarios, manipulación de plantas infectadas, bien con las manos o utensilios etc)

Actualmente no se sabe si se transmite por semilla, si este tipo de transmisión fuera posible aunque a niveles de contaminación muy bajos serviría de punto de dispersión de la virosis bien por contacto o transmisión mecánica (Anónimo 2000).

Tampoco se conocen insectos transmisores, se han realizado ensayos en los que se demostró la incapacidad de transmisión de hembras apteras del pulgón *Myzus persicae* a partir de plantas *Nicotiana glutinosa* infectadas con el virus (Jones et al 1980). También se está estudiando la posibilidad de que los insectos polinizadores pudieran estar implicados en la dispersión de la virosis.

Ambas características, no transmitirse por semilla ni por insectos, son afines al género *Potexvirus* al que pertenece esta enfermedad.

El virus se localiza en toda la planta incluida las raíces, pero no ha sido detectado en el agua de riego de los cultivos afectados.

MEDIDAS DE CONTROL

El desconocimiento actual de muchos aspectos tanto epidemiológicos como de patogénesis con respecto al PepMV nos hacen orientar las medidas de control hacia la prevención de la introducción y expansión de la enfermedad, además su facilidad para transmitirse mecánicamente obligará a mantener las más estrictas medidas higiénicas en todas las etapas del cultivo.

Medidas legislativas: la Unión Europea por medio de la 2000/325/ CE Decisión de la