



Virosis en calabacín

David E. Meca Abad

Estación Experimental de Cajamar

- ORGANISMOS MÁS PEQUEÑOS CONOCIDOS SALVO ALGUNAS EXCEPCIONES.
- SON PARÁSITOS OBLIGADOS.
- EN EL REINO VEGETAL SE CONSIDERA QUE HAY MAS DE 600 ENFERMEDADES DE PLANTAS CAUSADAS POR VIRUS.
- LOS VIRUS VEGETALES SE CARACTERIZAN E IDENTIFICAN SEGÚN SUS HUESPEDES, LOS SÍNTOMAS QUE PRODUCEN, MODO DE TRANSMISIÓN, FORMA, COMPOSICIÓN Y MATERIAL GENÉTICO.

✓ ¿Qué organismos pueden ser huéspedes de los virus vegetales?

-Huéspedes sensibles o sintomáticos.

-Huéspedes tolerantes.

-Huéspedes resistentes.

-Huéspedes asintomáticos.

-Huéspedes inmunes.

✓ ¿Cómo se transmiten los virus vegetales?

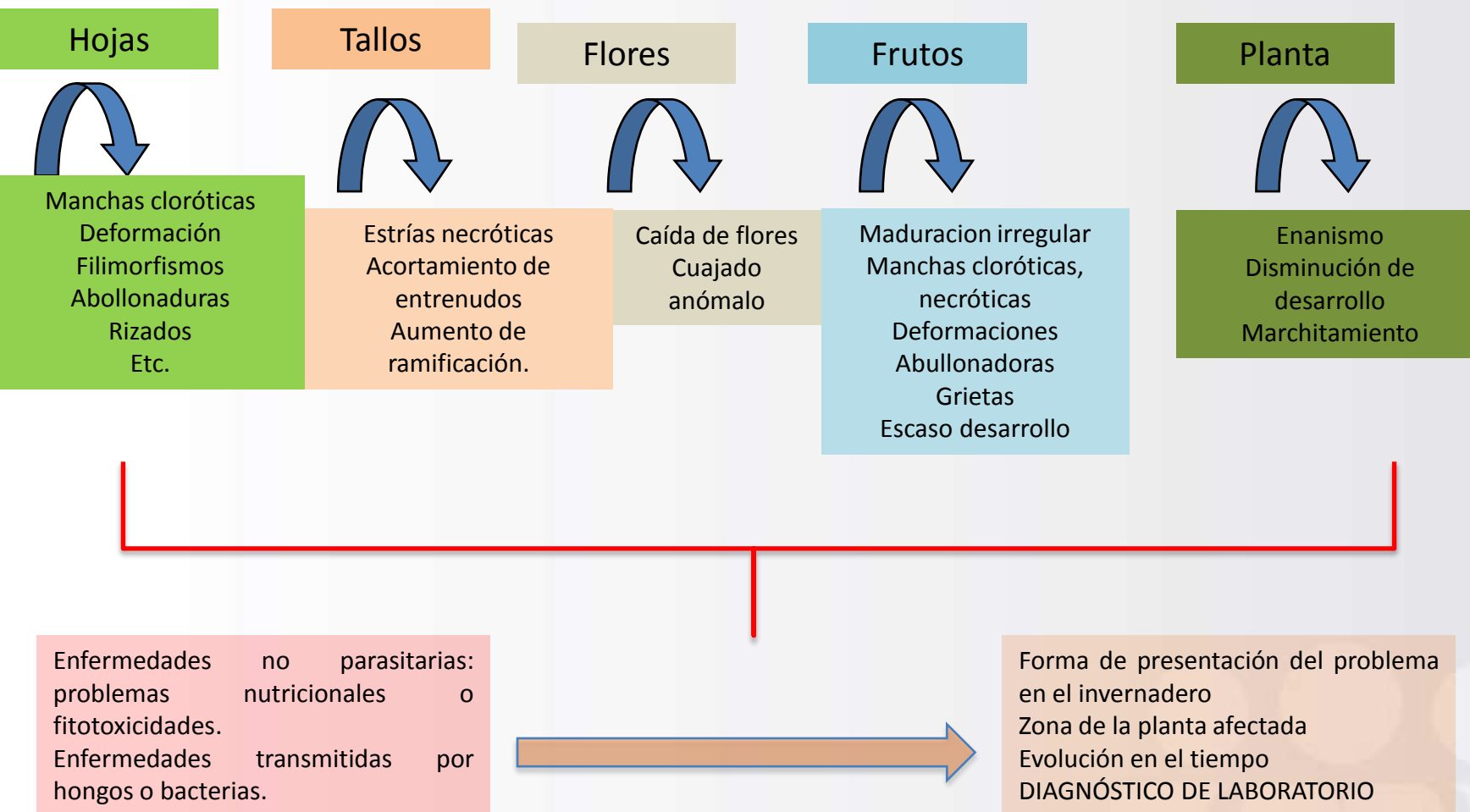


Por contacto Vectores aéreos Suelo (hongos) Nematodos Semilla

✓ ¿Dónde se mantienen entre cultivos?

- Por contacto en restos vegetales (raíces).
 - Hospedadores silvestres (hierbas).
 - Poblaciones vectoras.
 - Semillas y plántones.

✓ ¿Qué síntomas producen en plantas?



✓ ¿Cómo se pueden intentar controlar los virus vegetales?

NO EXISTEN PRODUCTOS QUÍMICOS CAPACES DE CURAR LOS VIRUS UNA VEZ HAN INFECTADO LA PLANTA

Control de la entrada del virus en e invernadero



- Limpieza y desinfección de los invernaderos, herramientas y maquinaria.
- Empleo de material vegetal sano.
- Control de estado sanitario plántulas.
- Eliminar restos de cosecha del invernadero y entorno.
- Eliminar la presencia de malas hierbas.
- Evitar la entrada de insectos vectores (cerramientos).
- Empleo de variedades resistentes.

Control de la dispersión de los virus durante el cultivo:



- Depende del tipo de virus y su forma de transmisión:
- Eliminar las plantas afectadas.
- Analizar la distribución de las virosis en invernadero.
- Marcar zonas de cuarentena.
- Desinfección de ropa, herramientas, etc.
- Control de personal.
- Etc.

TRANSMISIÓN POR CONTACTO

Sigla	Nombre común	Cultivos	Síntomas en hojas	Síntomas en frutos
CGMMV	Virus del moteado suave verde del pepino	Pepino Melón Sandía Calabacín	Mosaico, manchas en estrella y arrugado de nervios en hojas jóvenes. Muy severo en pepino. Suave en el resto.	Pepino: clorosis suaves a severas, deformaciones. Sandía sin síntomas externos pero se licua el interior.
SqMV	Virus del mosaico de la calabaza	Melón Sandía Pepino Calabacín	Bordes de las venas con mosaico oscuro, manchas cloróticas, necrosis, deformaciones, filimorfismo.	Reducción de la producción. En calabacín mosaico, abullonaduras, deformaciones.

Elorrieta, M. 2015

TRANSMISIÓN POR MOSCA BLANCA				
Sigla	Nombre común	Cultivos	Síntomas en hojas	Síntomas en frutos
ToLCNDV	Virus del curvado de la hoja de Nueva Delhi de tomate	Pepino Melón Sandía Calabacín Tomate Pimiento	Curvado de la hoja hacia el envés o hacia el haz. Clorosis. Deformaciones. Sandía parece no afectarse.	En calabacín punteaduras o arrugado de fruto. Pepino: sin síntomas.
CVYV	Virus de las venas amarillas del pepino	Melón Sandía Pepino Calabacín	Amarilleo de las venas de hojas jóvenes fundamentalmente. Muy suave o asintomático en sandía y calabacín.	En pepino mosaico verde claro verde oscuro. Sin síntomas en calabacín y melón. En sandía necrosis interna y rajado del fruto en maduración.

Elorrieta, M. 2015

TRANSMISIÓN POR PULGONES				
Sigla	Nombre común	Cultivos	Síntomas en hojas	Síntomas en frutos
CMV	Virus del mosaico del pepino	Pepino Melón Sandía Calabacín Tomate Pimiento	Mosaico claro-oscuro más o menos marcado. Rizado nervadura. Abollonaduras, deformación, filimorfismo. Necrosis.	Mosaico, manchas, anillos y líneas concéntricas hundidas, necrosis. Disminución tamaño y merma producción.
ZYMV	Virus del mosaico amarillo del calabacín	Melón Sandía Pepino Calabacín	Manchas verde oscuro junto a nervios. Abullonaduras, deformación, filimorfismo.	Mosaico, abullonaduras, defomación, grietas externas y suberificación.
WMV-2	Virus del mosaico de la sandia 2		Mosaico, deformación reducción de superficie.	Mosaico, manchas cloróticas, abullonaduras, defomación.
PRSV	Virus de las manchas anulares de la papaya		Mosaico verde oscuro en bandas perinerviales. Deformaciones.	Mosaico, defomación. Aborto floral. Disminución del tamaño.
CABYV	Virus del amarilleo de las cucurbitáceas.		Amarilleo de hojas basales. Clorosis. Abarquillamiento hoja ocasional.	Asintomáticos. Menor cuajado floral. Elorrieta, M. 2015









Arco, M.







Si aparece virus:

Con **planta pequeña** se arrancarán las plantas afectadas y se embolsarán.

Con **planta grande** (para evitar el movimiento de la mosca) se aguantará y se aplicará azufre generosamente sobre la planta afectada o se embolsa.











Pepinillo del diablo



Estramonio



Cerraja



Tomatillo del diablo

Pacheco, B. 2015



Cenizo



Diente de león



Malva común

Sintomatología por cultivo asociada a ToLNDCV

SINTOMATOLOGÍA	<u>Calabacín</u>	<u>Melón</u>	<u>Calabaza</u>	<u>Pepino</u>	<u>Tomate</u>	<u>Pimiento</u>
<i>Rizado foliar</i>						
<i>Filimorfismo apical</i>						
<i>Amarillos foliares (mosaicos)</i>						
<i>clorosis internervial</i>						
<i>Abullonamientos</i>						
<i>Deformación foliar hacia el haz</i>						
<i>Deformación foliar hacia el envés</i>						
<i>Frutos con síntomas</i>						
<i>Falta de vigor, planta debilitada</i>						
<i>Bajo rendimiento</i>						
<i>Parada de crecimiento</i>						

PRSV: Virus de las manchas anulares de la papaya



Imágenes: INRA



PRSV: Virus de las manchas anulares de la papaya



Imágenes: INRA



ZYMV: Virus del mosaico amarillo del calabacín

Imágenes: INRA



ZYMV: Virus del mosaico amarillo del calabacín



LECOQ H. (INRA)



Imágenes: INRA

CMV: Virus del mosaico del pepino



Imágenes: INRA



- Existencia de buenos cerramientos: mallas, dobles puertas, etc.
- Limpieza de invernadero y entorno mediante escardas.
- Levantamiento de cultivos.
- Vigilancia, control, conteos de plagas.
- Arranque de plantas con síntomas.
- Tener implantado un buen sistema de control biológico de plagas.
- Empleo de variedades resistentes.



Bibliografía consultada:

- Principales virus de las plantas hortícolas. 2000. Conti, M. Ed. Mundiprensa.
- Enfermedades de las cucurbitáceas. 1996. Blancard, D. Ed. Mundiprensa.
- Principales enfermedades víricas de los cultivos hortícolas bajo plástico de Almería. 2015. Elorrieta, M. A.
- Estrategias de manejo de cucurbitáceas para minimizar daños por ToLNDCV. 2013. Junta de Andalucía.
- Epidemiología de Tomato Leaf Nueva Delhi Curl Virus-ToLNDCV. Janssen, D. 2015.
- Estudio de la gama de huéspedes del virus del rizado del tomate de Nueva Delhi en cultivos y flora arvense del sureste español.





Muchas Gracias