

- Extremar las medidas de limpieza de restos vegetales y malas hierbas en el invernadero y alrededores. Arrancar y eliminar inmediatamente las plantas afectadas por virus durante el cultivo.
- Es obligatorio como método de lucha contra el vector, no abandonar los cultivos y realizar tratamientos contra *Bemisia tabaci* antes del arranque del mismo, realizando posteriormente una eliminación adecuada de los restos vegetales.
- Como método de lucha más eficaz, dejar un período de descanso, mínimo de un mes, entre un cultivo de cucurbitáceas y el siguiente para romper el ciclo de la mosca blanca. Esta acción debe hacerse en amplias zonas de cultivo.

- Utilización de variedades resistentes/tolerantes en cultivos en los que existan, como en el caso del pepino.  
Todas estas medidas deben ser aplicadas en su conjunto para que puedan ser eficaces.

El control químico de la mosca blanca se hará cuando las medidas preventivas y culturales no sean suficientes y se observe presencia de la plaga. No repetir más de dos tratamientos con el mismo producto. Alternar



Adulto de *Bemisia tabaci*. Único vector del CVYV

aplicaciones con productos de diferente grupo químico.

Se relacionan los productos fitosanitarios (materias activas) de uso contra mosca blanca en cucurbitáceas. Los datos sobre los formulados comerciales se pueden obtener en la página web de Sanidad Vegetal (<http://desaveal.ual.es/sifa>). También en la página web se encuentra información de productos para uso en Producción Integrada.

Aceite de verano (75% y 85%)(calabacín, pepino, melón); alfacipermetrin; azadiractin; Beauveria bassiana; buprofezin; buprofezin+metil pirimifos (pepino, melón); fenitroton+fenpropatin (calabacín, pepino); fenpropatin (calabacín); flucitrinato; imidacloprid; lambda-chalotrin; pimetrocina (sandía, pepino, melón); piridaben; teflubenzuron (pepino); tralometrina (calabacín)

# ALZUCCIA

AGRICULTURA

GANADERÍA

PESCA Y AGRICULTURA

POLÍTICA, ECONOMÍA Y SOCIOLOGÍA AGRARIA

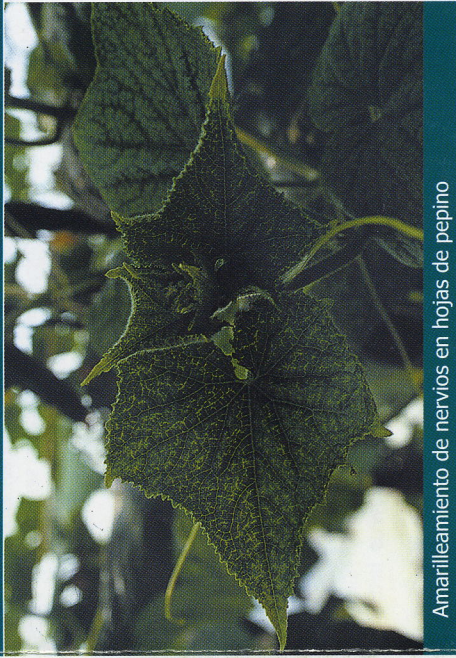
FORMACIÓN AGRARIA

CONGRESO Y JORNADAS

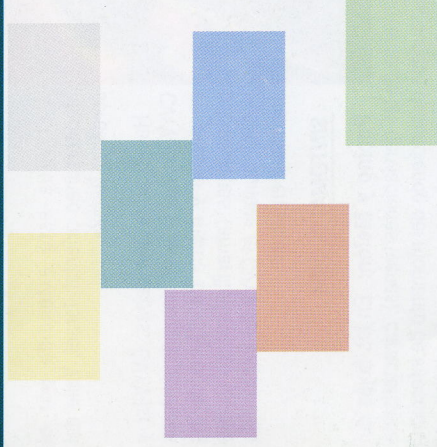
R.A.E.A

## VIRUS DEL AMARILLEAMIENTO DE LAS VENAS DEL PEPINO (VIRUS DE LAS VENAS AMARILLAS DEL PEPINO) CVYV

(Cucumber vein yellowing virus)



Amarilleamiento de nervios en hojas de pepino



### INFORMACIÓN, EN LAS DELEGACIONES PROVINCIALES DE LA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA

Consejería de Agricultura y Pesca



JUNTA DE ANDALUCÍA



JUNTA DE ANDALUCÍA

Consejería de Agricultura y Pesca

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad del virus CVVW (Cucumber vein yellowing virus) o "Virus de las venas amarillas del pepino" es de reciente introducción en la zona del poniente almeriense, por lo que la información de que se dispone es escasa.

La nueva presencia e incidencia que tiene en diferentes cultivos de cucurbitáceas, hace aconsejable la divulgación al agricultor de aquellos aspectos más importantes, tanto en sintomatología como en métodos de lucha.

La Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, consciente de la problemática, ofrece esta información al agricultor, segura de que el cumplimiento de las prácticas de lucha expuestas, entre ellas la limpieza de los restos vegetales, pueden reducir en un elevado porcentaje la incidencia del virus.



Mosaico en fruto

## DESCRIPCIÓN

El CVVW es un virus ARN con partículas flexuosas de 740-780 nm de longitud, que parece estar relacionado con un virus de la batata, el Sweet potato mild mottle virus, SPMWV.

Se le considera como un nuevo miembro del género Ipomovirus familia Potviridae.

Cucurbitaceae: Pepino, Melón, Calabacín y Sandía.

El virus está extendido por el Mediterráneo oriental: Israel, Valle del Jordán y Turquía.

Hay citadas dos cepas: CVVW-Isr y CVVW-Jor, que inducen síntomas similares en pepino y melón de clareo de las nervaciones (amarilleamiento de las venas), aunque el CVVW-Jor causa más enanismo en pepino.

## SINTOMATOLOGÍA

**Pepino y Melón:** En las hojas del brote se observa amarilleamiento de las nervaciones (venas), característica que le da el nombre al virus, aunque dependiendo del momento de infección, también puede presentarse de forma generalizada en toda la planta, así como un menor desarrollo de la misma.

En frutos de pepino se produce un mosaico, verde-claro, verde-oscuro, mientras que en frutos de melón no se han observado síntomas.

Parece ser que este virus, asociado al virus del enanismo amarillo del pepino (Cucumber yellow stunting disorder closterovirus, CYSDV), produce un sinergismo que potencia los síntomas de ambos virus.



Síntomas en hoja de sandía

**Calabacín:** Los síntomas observados en las hojas son de amarilleo suave de los nervios.

**Sandía:** En hojas donde se ha detectado, los síntomas de clorosis son tan suaves, que pueden pasar desapercibidos, a veces incluso son asintomáticas. En frutos se ha observado una fuerte necrosis interna, así como rajado de estos frutos que se le atribuyen a este virus, aunque no está totalmente demostrado que sea consecuencia única y/o directa del mismo.

## PLANTAS HUÉSPED

Las cucurbitáceas cultivadas en la zona, pepino (*Cucumis sativus*), calabacín (*Cucurbita pepo*), melón (*Cucumis melo*) y sandía (*Citrullus vulgaris*) pueden verse afectadas por esta virosis, además de algunas otras citadas en bibliografía.

De las especies de malas hierbas presentes en la zona no hay citada ninguna como posible reservorio, según bibliografía consultada.

Las transmisiones experimentales realizadas con su vector *Bemisia tabaci* a algunas otras especies (*Chenopodium quinoa*, *Datura stramonium*, *Gomphrena globosa* y *Nicotiana* sp.) han sido negativas.



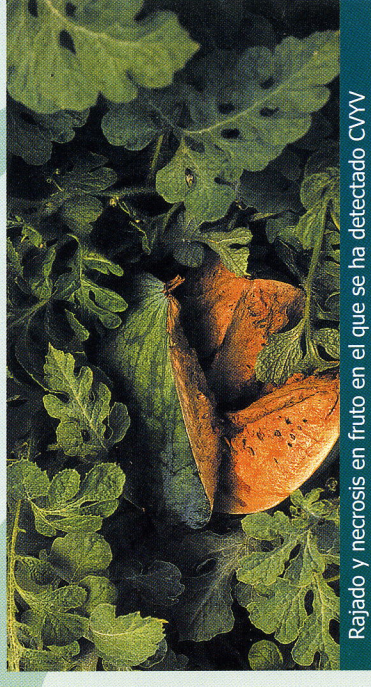
Síntomas de CVVW en hojas de melón

## TRANSMISIÓN

La transmisión del virus se realiza por el insecto vector *Bemisia tabaci* (Genn.) (Homoptera: Aleyrodidae). Los adultos de esta mosca blanca pueden observarse en el envés de las hojas como pequeños insectos de algo más de 1 mm de longitud con el cuerpo amarillento y las alas blancas por la secreción de ceras que las recubren.

El ciclo de vida de *Bemisia tabaci* en cultivo de pepino, a temperatura constante, puede completarse en 17,8 días a 32°C y en 38,2 días a 20°C, habiéndose citado una longevidad de hembras entre 15 y 30 días a 28 y 16°C respectivamente, con una fecundidad entre 2,5 y 7,1 huevos por hembra y día.

La transmisión del virus CVVW en los cultivos la realiza *Bemisia tabaci* de forma semi-persistente. Necesita un período de adquisición del virus mínimo de 30 minutos, y precisa al menos 15 minutos de alimentación en la planta



Rajado y necrosis en fruto en el que se ha detectado CVVW

para inocularlo. El insecto retiene el virus durante 6 horas y tiene un período de latencia de 75 minutos. Se ha señalado una baja efectividad de transmisión por parte del insecto, necesitando un número de 15 a 20 insectos por planta como mínimo para su transmisión. Artificialmente puede ser transmitido de forma mecánica, aunque de forma poco eficiente pero posible.

## MÉTODOS DE LUCHA

Se basan fundamentalmente en el control del vector *Bemisia tabaci* y van encaminados a prácticas preventivas y culturales que prevengan o limiten la acción del vector y que serían:

- Colocación de doble malla en las bandas y cubreras de los invernaderos y colocación de doble puerta o malla en la entrada de los mismos.
- Cuando las condiciones climáticas (sobre todo humedad) permitan una adecuada ventilación del invernadero, colocación de mallas antitrips (más de 6 x 6 hilos/cm<sup>2</sup>)
- Utilización de trampas cromotrópicas amarillas.
- Vigilancia y control de la mosca blanca en estados tempranos del cultivo y semilleros.