

Servicio Fitosanitario del Estado. Boletín. No.70. Setiembre 2015

SFE desarrolla proyecto para el control de *Dasiops sp.* en el cultivo de la granadilla.



Las ingenieras Rossy Morera y Teresa Camacho, del SFE, revisan trampas para insectos, junto a los productores Fabián Gamboa y Andrés Navarro en Santa Cruz de León Cortés.
Foto: María Mayela Padilla

El Programa de moscas de la fruta del SFE, lleva a cabo un proyecto en la zona de Santa Cruz de León Cortés, con el fin de evaluar el efecto de la liberación de parasitoides en el control de *Dasiops sp.*, denominada mosca del botón floral, misma que está afectando las plantaciones de granadilla (*Passiflora ligularis*) en esa zona y lugares aledaños.

CONSEJO EDITORIAL

Ing. Ma. Mayela Padilla (Editora).
Ing. Nury Bonilla Solano
Ing. Eleonor Vargas Aguilar

• Evalúan parasitoides para el control de la mosca del botón floral en la granadilla.

2

• Ficha técnica sobre el viroide de la mancha del sol en el aguacate.

3

Evalúan parasitoides para el control de la mosca del botón

floral en la granadilla

2

María Mayela Padilla, SFE.



De izquierda a derecha: Ing. Teresa Camacho, productor Emilio Gamboa e Ing. Rossy Morera.



Bolsa de papel que contiene *D. longicaudata*

En Colombia el problema más importante a nivel entomológico, es producido por *Dasiops sp.*, con reporte de pérdidas del 50% al 60%. En Costa Rica el cultivo de la granadilla también tiene problemas con esta mosca, pero aún no se ha cuantificado el daño que causa.

En nuestro país la granadilla representa una de las frutas más apetecidas por el mercado. Se cultiva en la zona de Los Santos (Dota, León Cortés y Tarrazú). Actualmente se calculan más de 200 productores de granadilla únicamente en la zona de Los Santos, el INEC (datos inéditos del Censo Agropecuario) reporta 251 fincas productoras.

Con el fin de controlar las poblaciones de la mosca *Dasiops sp.*, los productores de Santa Cruz de León Cortés han realizado liberaciones del parasitoide *Diaschamimorpha longicaudata*; sin embargo, aún no se ha evaluado si realmente éste es capaz de parasitar a la mosca mencionada, la cual, en altas densidades de población, provoca la caída de los botones florales disminuyendo la producción. Así lo informó la Ing. Rossy Morera, funcionaria del Programa de moscas de la futa, del SFE.

Aunque los productores aseguran que la población de la mosca disminuye cuando se libera dicho parasitoide, la Ing. Morera considera que es importante llevar a cabo las evaluaciones, ya que si se comprueba que *D. longicaudata* puede realizar un buen control de la mosca, sería una buena opción para el manejo integrado de dicha plaga. Una ventaja es que este parasitoide es producido masivamente por el Programa de mosca de la fruta, del SFE.

Dichas evaluaciones se están llevando a cabo en las fincas de tres productores de la zona, para lo cual, las Ingenieras Rossy Morera y Teresa Camacho, del SFE, liberaron parasitoides en la propiedad de Emilio Gamboa; en la de Fabián Gamboa se están evaluando cebos tóxicos; finalmente, la plantación de Andrés Navarro se dejó como testigo.



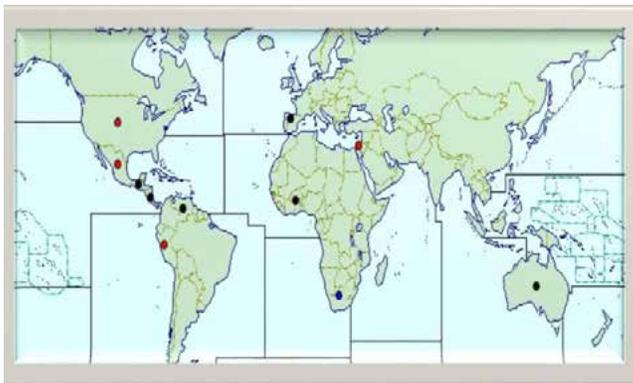
A la derecha, la Ing. Teresa Camacho, del SFE, en un día de campo con productores de León Cortés.

Viroide de la mancha del sol en el aguacate

Extracto de la ficha técnica recopilada por el Ing. Hernando Morera González, SFE

A. Nombre común de la plaga: Viroide de la mancha del sol. En inglés: Avocado Sunblotch. Se utiliza el acrónimo: ASBVd.

B. Clasificación. Posición taxonómica: Clasificado como Virus, Viroide, Avsunviroidae, Avsunviroid, Avocado Sunblotch Viroid.



C. Hospedantes. Está reportado como enfermedad del cultivo de aguacate (*Persea americana*), su único hospedero en ambiente natural. El viroide ataca hojas, tallos y frutos.

D. Distribución geográfica. Ha sido reportado en los siguientes países: Israel (restringido), España, Sudáfrica, EEUU (restringido) específicamente California; también en Guatemala, México, Perú, Venezuela y Australia.

E. Síntomas. Varían ampliamente dependiendo del cultivar, ambiente y la variante del viroide; no obstante, los más característicos son bandeados amarillos, rosas blancos o rojizos en las ramas jóvenes o brotes tiernos. En los frutos se desarrollan manchas hundidas lisas, amarillas, blancas o rojizas que corren en sentido longitudinal. Los árboles crecen achaparrados, con raquitismo, desnutridos, presentan proliferación de ramas secundarias no productivas y resquebrajamiento de la corteza en sus ramas y troncos. Los árboles afectados son menos vigorosos, de entrenudos cortos, de poco follaje y muestran una arquitectura postrada a veces con crecimiento horizontal de ramas.



Síntomas de ASBVd en frutos: manchas longitudinales (amarillas, rojizas, necróticas). GIA (2013).

Dependiendo del nivel de infestación, las manchas pueden presentarse con mayor frecuencia en la mitad superior de los frutos. Cuando el daño es severo, se pueden observar lesiones necróticas de textura rígida. Los síntomas en frutos pueden aparecer desde que tienen un tamaño de 1cm y con frecuencia se presentan en la mayoría de los frutos del árbol.

Las hojas pueden presentar moteados blancos, amarillos o cloróticos que pueden acompañarse de deformaciones en la parte apical y afectar en ciertas ocasiones solo parte del árbol. En el tronco y ramas grandes se presentan agrietamientos de la corteza (piel de lagarto) que resultan más evidentes en la cara superior de la rama.

F. Biología. El Sunblotch es causado por el viroide Avocado Sunblotch Viroid (ASBVd), el cual es una molécula de ácido ribonucleico (ARN) de cadena simple, no encapsulada, formada por 246 a 251 nucleótidos y con una secuencia que varía comúnmente. Se han detectado 60 variantes en total de 122 clones secuenciados. Incluso pueden existir variantes asociados a un mismo árbol.

El ASBVd se replica y acumula en los cloroplastos de su hospedero. Una vez que la patología se establece, se presentan expresiones irregulares e infrecuentes de los síntomas cloróticos y variegados, asociados a las pérdidas de rendimientos y a un incremento en la transmisión de la enfermedad por semilla.

G. Dispersión. El principal método de infección es la transmisión por injerto durante la propagación o tejido implantado y la introducción de

plántulas infectadas con ASBVd surgidas de porta injertos infectados. Varios brotes con mancha de sol ocurren, cuando las plántulas utilizadas como porta injertos son derivadas de árboles asintomáticos, en los cuales la transmisión por semilla es muy alta (95%). La transmisión mecánica es posible mediante la inoculación por cortes y/o frotado de hoja con extracto de tejido infectado, aunque menos eficiente que la transmisión por injerto.

H. Importancia económica y riesgo fitosanitario. Todos los árboles afectados por Sunblotch, sintomáticos o asintomáticos muestran una significativa reducción en el rendimiento y calidad de la fruta. Los árboles sintomáticos pueden llegar a reducir hasta un 75% el rendimiento y los frutos reducen su peso promedio hasta en 40%; en el caso de los asintomáticos la producción se reduce hasta en 60% y el peso promedio de frutos se ve afectado hasta en 10%. Los sintomáticos maduran de manera irregular y se ve afectada su tasa de producción de etileno así como el contenido de aceite. Existe el riesgo de diseminar el patógeno por medio de la importación de fruta para consumo, la cual posee una semilla con potencial de germinar y propagar el viroide. Adicionalmente la importación de plantas para cultivar, provenientes de sitios en los cuales está presente ASBVd, aumenta en gran medida el riesgo de transmisión del patógeno.

I. Control. En cuanto a control para un viroide la metodología establecida es la eliminación de los árboles infectados. La enfermedad es incurable, no existen métodos terapéuticos ni variedades resistentes, por lo que la exclusión es la única forma de control efectivo. Sin embargo se presentan estrategias de manejo y métodos para la prevención de la infestación. Inicialmente la siembra se debe realizar con material genético de alta calidad, certificado, con yemas y patrones libres del patógeno. Se recomienda eliminar todo árbol atacado por el viroide, plantas sintomáticas y medianamente sintomáticas, en las que se evidencie físicamente la enfermedad. Las herramientas de poda, cosecha, injerto e inyección deben ser tratadas con una solución de hipoclorito de sodio al 1.5%.



Las hojas y ramas se distorsionan en la punta y se curvean hacia adentro presentando moteado clorótico o amarillo. Fotografía: Salvador Ochoa Ascencio, 2013.

ACTUALIDAD FITOSANITARIA