

MANUAL PARA EL MANEJO FITOSANITARIO DE LA MOSCA DEL VINAGRE DE LAS ALAS MANCHADAS (*Drosophila suzukii* Matsumura)

Autorizó:

Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga
Director General de Sanidad Vegetal

Revisó:

MC. José Manuel Gutiérrez Ruelas
Director del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

MC. Guillermo Santiago Martínez
Director de Regulación Fitosanitaria

MC. José Abel López Buenfil
Director del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

Elaborado por:	Ing. Jesús Antonio Cárdenas Lozano Ing. Jesús Chavero Jaramillo
Fecha:	09/2014

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
DIRECCIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE MOSCAS DE LA FRUTA**

ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Objetivos	3
3. Organización.....	3
4. Sistema de detección de la mosca del vinagre de alas manchadas.....	4
4.1. Trampeo.....	4
4.2. Trampas y atrayentes para el monitoreo de moscas de la fruta.....	4
4.3. Establecimiento de una red de trapeo a nivel regional.....	5
4.4. Muestreo de frutos en campo.....	10
4.5. Muestreo de fruta en frigorífico.....	13
4.6. Muestreo en cámara a temperatura ambiente.....	13
5. Estrategias de manejo	14
5.1. Control cultural	15
5.2. Control químico.....	15
5.3. Trampeo masivo	15
6. Estrategia de capacitación y divulgación.....	15
6.1. Capacitación	15
6.2. Divulgación.....	15
7. Referencias	16
8. Anexos	17

1. Introducción

La mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii* M.), es originaria de Asia, se detectó por primera vez en la parte de Honshu, Japón en 1916 (Kanzawa, 1936). La primera invasión detectada en Norte América fue en Agosto de 2008, en la ciudad de Santa Cruz, California (Bolda *et al.*, 2010; Hauser, 2011). En 2009 se detectó en un amplio rango geográfico de los estados de Washington, Oregón y Florida (Wash *et al.*, 2011). En 2010 se reporta por primera vez para varias ciudades de Europa (Calabria *et al.*, 2010). En 2011 se presenta el primer registro de esta plaga para México en el Municipio de Los Reyes, Michoacán (CABI, 2012), posteriormente se detecta en Colima, Jalisco y Baja California, México. La importancia de esta plaga se debe a que puede causar daños a cultivos frutícolas de pulpa suave y epicarpio delgado tales como arándanos, frambuesa, zarzamora, fresa, cereza, entre otras y su preferencia por frutos sanos en proceso de madurez fisiológica la convierte en una plaga de importancia para áreas productoras de estos frutales en nuestro país. (Walsh *et al.*, 2011).

Considerando la importancia de esta plaga, el Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), ha implementado acciones con la finalidad de conocer la dinámica poblacional de esta plaga en los estados con presencia, a fin de informar periódicamente, realizar acciones de divulgación y capacitación de técnicos y productores, sobre las alternativas de manejo fitosanitario de esta plaga.

El presente manual es un documento de consulta como parte del ACUERDO por el que se establecen las medidas fitosanitarias para el control y mitigación de la dispersión de la mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii* M.) publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 02 de julio del 2014.

2. Objetivos

Establecer las especificaciones técnicas para la detección de la mosca del vinagre de las alas manchadas en áreas geográficas determinadas, que sirva de base para la implementación de las acciones de manejo por parte de los productores en sus cultivos.

Dar a conocer a los productores el manejo preventivo de esta plaga, a fin de controlar las poblaciones de esta plaga y así reducir los daños causados a los cultivos hospedantes.

3. Organización

El Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESV), será quien realice las acciones de trampeo, muestreo, capacitación y divulgación a nivel regional, para lo cual deberá contar con el personal técnico necesario y capacitado. Los productores serán los responsables de implementar las acciones de control en sus huertos.

4. Sistema de detección de la mosca del vinagre de las alas manchadas (*D. suzukii*)

El monitoreo de la plaga se realiza mediante el trapeo y muestreo de frutos, considerando prioritariamente las áreas de producción con hospedantes primarios (Cuadro 1); ya sea, áreas con presencia o en zonas productoras con riesgo de infestación. En huertos comerciales se recomienda iniciar el trapeo al inicio de la floración hasta finalizar la cosecha.

4.1. Trapeo

La instalación de trampas en campo, permite conocer la presencia o ausencia de especímenes adultos de la plaga, delimitar zonas infestadas y calcular la densidad de la población. Además, la información obtenida del trapeo, tiene el objetivo de ser un apoyo para el diseño y orientación de las estrategias de control sobre las poblaciones de *D. suzukii*.

4.2. Trampas y atrayentes para el monitoreo de moscas de la fruta

Se debe utilizar la trampa tipo cubeta, la cual es de elaboración artesanal, misma que ha demostrado ser económica y con alta eficacia en la captura de adultos de *D. suzukii*.

4.2.1 Descripción de la trampa tipo cubeta

Es un contenedor de plástico transparente con tapa de presión o de rosca, con capacidad de 0.5 a 1.0 litro, con orificios de 3.5 a 5 mm de diámetro alrededor del contenedor para el ingreso de los insectos dejando un espacio de 7 cm libre de orificios para desechar el vinagre, los orificios estarán ubicados abajo de la parte media del recipiente y 2 ó 3 cm encima del nivel del atrayente. Al recipiente se le incorpora un gancho de acero para colgar y asegurar la trampa en los hospedantes (Figura 1).



Figura 1. Trampa tipo cubeta con vinagre de manzana.

4.2.2. Atrayente a utilizar.

Se utilizará vinagre puro de manzana, 200 ml por trampa o la cantidad necesaria para alcanzar los 2.5 a 4 cm de altura del contenedor. El uso de nuevos atrayentes que demuestren ser eficaces en la detección de esta plaga podrán ser utilizados previa autorización de la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV).

4.3. Establecimiento de una red de trampeo a nivel regional.

4.3.1. Planificación del trampeo

Para establecer y mantener un programa de trampeo sistemático y eficaz, las trampas se distribuirán de manera homogénea en las áreas donde existan bloques compactos y continuos de huertos comerciales con hospedantes de la plaga (Cuadro 1).

Se debe contar con cartografía digital en donde se detalle la situación general de la zona. Una vez conocida el área, se planean las rutas de trampeo y la cantidad de trampas a utilizar, de tal manera que no queden zonas sin trampear.

4.3.2. División del área de trampeo

Para el establecimiento de la red de trampeo a nivel regional se divide el área de trabajo en cuadrantes de 1km². (Figura 2), haciendo uso de la cartografía digital del INEGI escala 1:50,000 y paquetería ArcView para la representación espacial de los cuadrantes y ubicación de las trampas.

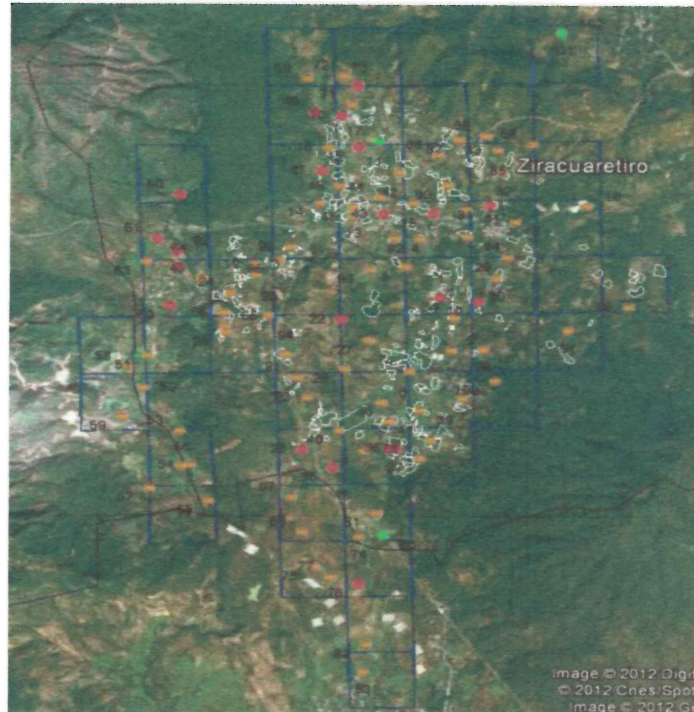


Figura 2. División de la zona de trabajo

4.3.3 Equipo y materiales de trapeo

- 1 Vehículo tipo "pick up", de preferencia.
- 10 Trampas de repuesto
- 1 Rejilla de madera para 50 o más frascos de 50 ml.
- 1 Cedazo de plástico.
- 1 Pizeta de $\frac{3}{4}$ de litro, con alcohol al 70% de concentración.
- 1 Pinza entomológica.
- 1 Pala
- 1 Cepillo
- 1 metro² de franela
- 1 Tabla de campo con formatos de registro de trapeo.
- 1 Caja de herramientas
- 1 GPS
- 1 Lupa de 20X
- Frascos de plástico de 50 ml, al menos uno por cada trampa a revisar
- Vinagre puro de manzana
- Azúcar de grano

El personal debe vestir uniforme del Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal (OASV).

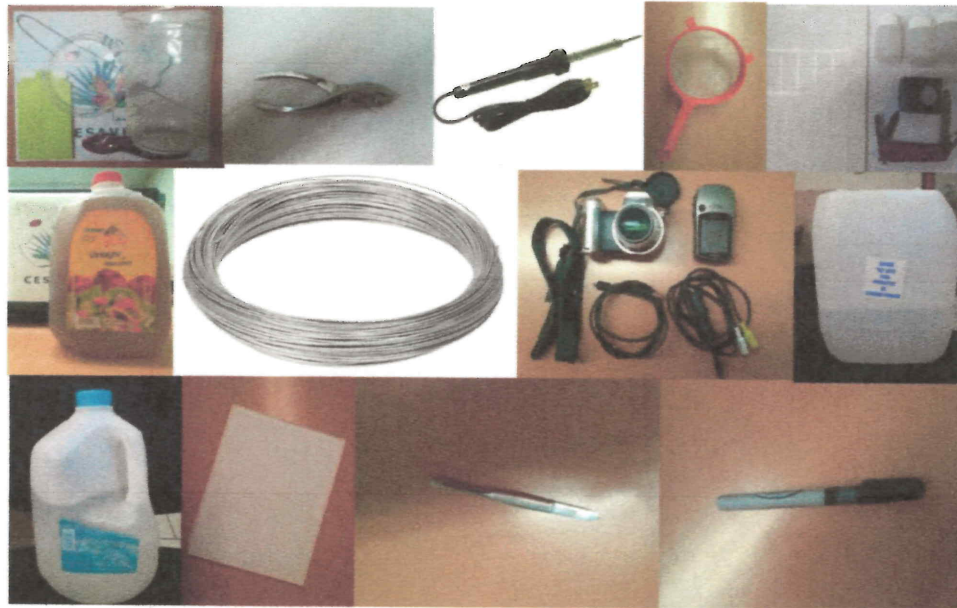


Figura 3. Equipo y materiales de trapeo.

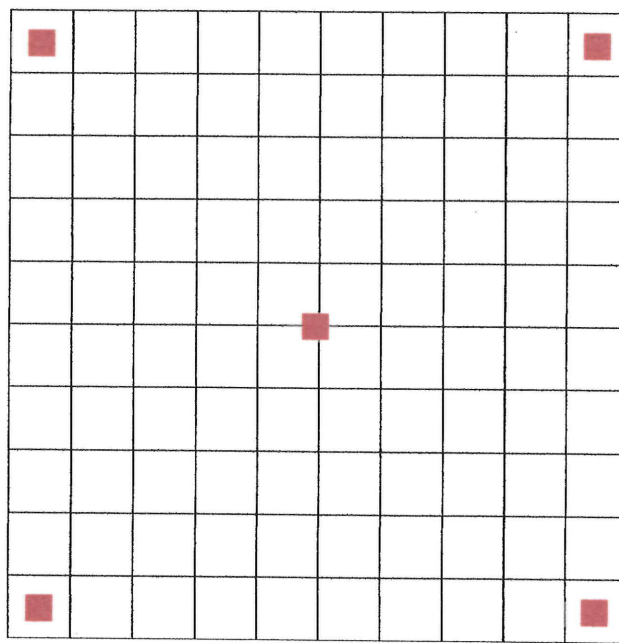
4.3.4. Colocación de las trampas

A nivel regional las trampas se colocaran en hospedantes preferenciales, una vez que se inicie la floración en áreas comerciales, hospedantes silvestres y de traspatio, en sitios sombreados y frescos; para cultivos con poca altura, como fresa, las trampas se colocarán en una estaca de madera sobre el suelo o ligeramente levantadas, cerca de la fruta; para otros cultivos se deberán colocar al nivel del estrato de fructificación (Figura 4).



Figura 4. Instalación de trampas.

En huertos comerciales se debe instalar las trampas antes de la etapa de fructificación hasta concluir la última cosecha. Es recomendable colocar trampas sobre el perímetro del cultivo, para detectar la presencia temprana de las moscas e iniciar las acciones de control de manera oportuna (Figura 5).



■ Trampa tipo cubeta con vinagre de manzana.

Figura 5. Esquema de monitoreo para la detección y monitoreo de *D. suzukii* en un huerto mayor a 10 hectáreas

4.3.5. Relaciones públicas

Cuando se seleccione un sitio para colocar la trampa, se deberá solicitar autorización al dueño o usufructuario o responsable de la propiedad, explicando brevemente el objetivo de la actividad de trapeo y la razón por la cual ha sido seleccionado ese lugar en particular.

Se debe considerar que durante el trapeo se estará en constante contacto con el propietario o encargado de la propiedad; ante esto el técnico responsable deberá ser cortés y canalizará a sus superiores los comentarios que exprese el público en general.

4.3.6. Identificación de trampas

Cada trampa deberá estar identificada mediante una etiquetada que proporcione la siguiente información: plaga (*Drosophila suzukii*), número de ruta, número de trampa, localidad o municipio, atrayente, fecha de revisión e iniciales del técnico responsable de la revisión, esta información será vaciada en una bitácora que contenga el día en que se colocó y dio servicio; nombre del huerto o productor; rancho o localidad; municipio, estado, nombre completo del técnico o revisor.

4.3.7. Densidad de trampeo

A nivel regional se colocarán de 2 a 4 trampas por km²; y se recomienda para productores colocar una trampa cada 2.5 hectáreas, esto con la finalidad de detectar oportunamente los primeros adultos de la plaga e iniciar con las acciones de manejo.

4.3.8. Servicio de las trampas

Las trampas serán revisadas cada 7 días (Figura 6). La trampa se retirará, se filtrará el contenido sobre un cedazo o coladera y en recipiente de 5 l; los especímenes se retirarán con cuidado, ayudándose con la pizeta o el pincel, sobre el recipiente blanco; se limpia la trampa con un poco de agua y se escurre; se agregará nuevo vinagre de manzana y se colgará la trampa en su lugar inicial.

El vinagre colectado se deberá acopiar en contenedores con tapa y será vertido en hoyos de 30 a 50 cm de profundidad y se cubrirán con tierra, se recomienda realizar esta actividad en lugares alejados (mínimo a una distancia de 500 m), donde no se tengan hospedantes.

Por último colocar los especímenes colectados en un frasco de plástico, etiquetados con los datos de la trampa para que sean llevados a su conteo e identificación en las instalaciones del OASV o en las áreas de diagnóstico destinadas para tal fin dentro de las empresas.

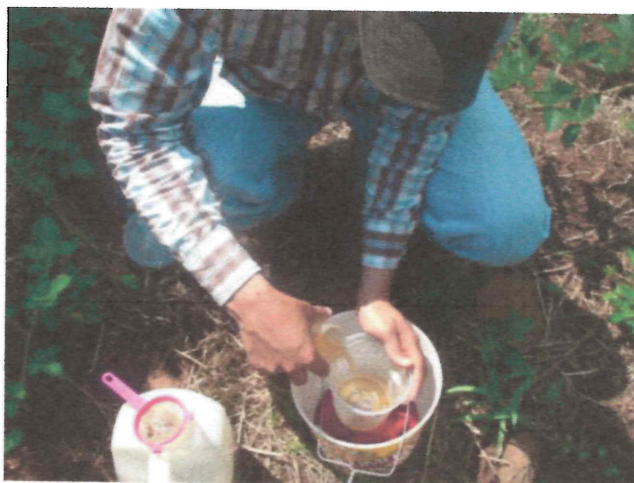


Figura. 6. Servicio de revisión de las trampas tipo cubeta.

4.3.9. Entrega de especímenes, identificación y registro de la información.

Al concluir la revisión de la ruta correspondiente, el técnico regresará a las oficinas del OASV y entregará los frascos con capturas y el reporte de trapeo, mismas que servirán tanto para el laboratorio de identificación como para el registro de los resultados.

En el OASV procede a la identificación de los especímenes colectados para reconocimiento de moscas del vinagre de las alas manchadas. El personal técnico del OASV deberá ser capacitado en el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria de la DGSV para la identificación.

4.3.10. Reporte de las actividades y resultados

Las trampas con capturas deberán plasmarse de manera espacial en la carta geográfica digital mediante el uso de programas de información geográfica a fin de ubicar exactamente el área donde se presentaron las detecciones de la plaga.

Para el reporte de la información a la DGSV se utilizará el formato (Anexo I) que se incluye en este manual y será la base para el procesamiento de la información, lo que permitirá se realicen informes semanales, mensuales o de cualquier período de tiempo. En estos reportes se deberán anexar imágenes con la distribución espacial de las trampas positivas, sitios de muestreo, detecciones de larvas sospechosas y gráficas sobre el comportamiento de la plaga en una región.

La información semanal sobre la presencia de la plaga deberá ser enviada de manera oportuna a los diferentes gremios de productores a fin de que se realicen las acciones de manejo.

4.4. Muestreo de frutos en campo

El muestreo para la detección de larvas sospechosas a *D. suzukii* es una acción complementaria al trapeo y permite corroborar la presencia de la plaga infestando frutos. Esta acción sólo deberá de aplicarse cuando se desee conocer la presencia de larvas afectando los predios u hospederos de traspatio, ya que el trapeo debe ser la única acción para la detección y monitoreo.

Para el caso de los Programas de Trabajo que implementen los OASV, las actividades de muestreo se encaminarán a cumplir con las metas establecidas en dicho documento.

Los muestreos se deben realizar tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Se inicia el muestreo cuando comience la fructificación, para lo cual se revisarán frutos verdes, en madurez fisiológica y comercial, por lo que se deberá realizar un recorrido por toda el área de producción a fin de ubicar frutos con daños o síntomas sospechosos.

2. Por los hábitos de la plaga se recomienda tomar la muestra de la sección media de la planta, del lado más iluminado y húmedo; no se deben muestrear frutos que estén en el suelo.
3. Colectar frutos con daño y/o síntomas sospechosos hasta obtener una muestra de aproximadamente 0.5 – 1 kg, colocarlos en una bolsa de plástico transparente, bien identificada.
4. Para mayor referencia, consultar la ficha técnica en www.senasica.gob.mx/?doc=27889

4.4.1. Metodología del muestreo

Material y equipo

- a) Vehículo pick up
- b) GPS
- c) Bolsas tipo ziploc de 3 kg
- d) Azúcar en grano o cloro
- e) Lupa de 20x
- f) Alcohol al 70%
- g) Frascos entomológicos con tapa hermética
- h) Agua
- i) Navaja o cuchillo
- j) Bitácora de campo
- k) Pincel
- l) Pipeta de plástico

En cultivos comerciales y de traspatio la inspección y muestreo se dirigirá preferentemente a los hospederos de alto riesgo (Cuadro 1).

Cuadro 1. Hospedantes de *D. suzukii* y su riesgo de infestación.

Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo (hospederos alternativos)
Fresas Frambuesas Cerezas Arándanos Zarzamoras Uvas	Duraznos Manzanas Peras Ciruelas Chabacanos	Sauco (<i>Sambucus</i> spp.) Hierba carmín o granilla (<i>Phytolacca decandra</i>) Bolitas de nieve (<i>Symphoricarpus racemosus</i>)

Fuente: García-Avila C., 2012.

En cada predio se deberá coleccionar una muestra compuesta de frutos, tomados de manera aleatoria en todo el predio, de 0.5 a 1 kg, dirigiendo la colecta a aquellos frutos que presenten daños característicos de la plaga.

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
DIRECCIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE MOSCAS DE LA FRUTA**

Una vez obtenida la muestra, se deberá aplicar el método de flotación (Figura 7), con la finalidad de separar las larvas que pudieran estar dentro de los frutos, como se describe a continuación:

1. Agregar 1 l de agua en la bolsa tipo ziploc,
2. Agregar 200 g de azúcar o 4 ml de cloro y agitar para disolverla
3. Colocar los frutos dentro de la bolsa
4. Añadir 1 l de agua o la suficiente para cubrir dos veces los frutos
5. Macerar todos los frutos completamente dentro de la bolsa, sin aplicar demasiada fuerza, de lo contrario las larvas se dañarán.
6. Mezclar mediante agitación y dejar reposar durante 5 minutos
7. Si los frutos están infestados con larvas, éstas tenderán a flotar en la superficie de la mezcla, mientras que la pulpa de la fruta queda al fondo de la bolsa.
8. Con la ayuda del pincel o pipeta de plástico, se deberán tomar las larvas en flotación para transferirlas a un frasco con alcohol al 70% debidamente etiquetado.

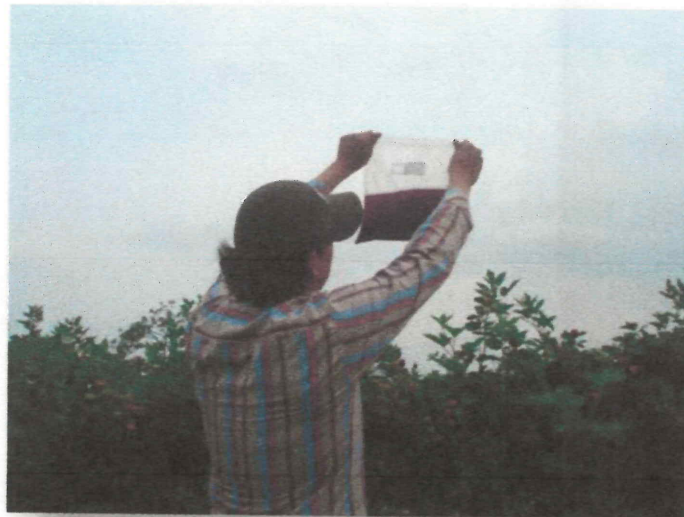


Figura 7. Toma de muestras mediante el método de flotación.

Es importante señalar que el método de flotación en azúcar sólo es efectivo para aquellos frutos de consistencia blanda, como son: zarzamora, frambuesa, arándano, fresa y uva.

De manera adicional al método de flotación se recomienda disectar o macerar manualmente algunos frutos de la muestra compuesta para buscar con la lupa de 20x larvas que pudiesen estar muy adentro de los frutos.

Cada punto o predio muestreado debe georreferenciarse con el GPS y se harán anotaciones en una libreta o bitácora de campo, así como un registro fotográfico de las actividades, de los daños y especímenes sospechosos.

4.5 Muestreo de fruta en frigoríficos

El monitoreo en andén para la detección de larvas sospechosas, será realizado por el personal de calidad o el asignado a esta actividad específica, el cual se realizara al momento de llegada al frigorífico.

Este muestreo se hará de forma permanente en cada recepción de fruta en el andén. Durante la recepción de fruta, se usaran los mismos clamshells que toma el área de calidad por cada huerto y a cada uno se les realizará la inspección de larvas en fruta.

Los clamshells serán inspeccionados visualmente para verificar si existe la presencia de larvas en la fruta o en el clamshells mismo. Se debe abrir el clamshells y vertir la fruta sobre la tapa para poder observar en su totalidad. Si las frutas muestran síntomas sospechosos de daño por *D. suzukii* éstas se deben macerar individualmente con los dedos para corroborar la presencia de larvas.

Si el resultado del muestreo es positivo a la presencia de larvas, se rechazará la carga y se elaborará un comunicado al departamento de calidad y producción para que se realicen las acciones correspondientes para el control de la plaga.

4.6 Muestreo en cámara a temperatura ambiente

Para poder realizar el análisis de larvas sospechosas mediante este procedimiento, los productores deberán incluir un clamshells adicional a las cajas completas de cada semana, entre lunes y martes por cada huerto que entregue fruta al frigorífico.

El personal de calidad colocará entre lunes y martes el clamshells dentro de una bolsa con cierre hermético tipo ziploc. En la bolsa deberá especificar el nombre del huerto, productor, fecha de recepción y la fecha de inspección.

La bolsa ziploc con el clamshells dentro, deberá de mantenerse a temperatura ambiente durante 3 días. Al cumplir este plazo, el personal destinado al seguimiento de *D. suzukii* revisara (visualmente la bolsa antes de abrirla, para verificar la presencia de larvas sospechosas, en el exterior de la fruta o en el clamshells.

Posteriormente se extraerá el clamshells de la bolsa ziploc, el cual debe abrirse y verter la fruta sobre la tapa, para observar la fruta en su totalidad. Si el resultado es positivo a la presencia de larvas se deberá comunicar al departamento de calidad y producción para que se realicen las acciones correspondientes al manejo de la plaga.

Los resultados del muestreo de larvas en el frigorífico o en cámara a Temperatura ambiente, serán registradas en la bitácora de monitoreo de larvas de sospechosas de *D. suzukii* (Anexo II).

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
DIRECCIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE MOSCAS DE LA FRUTA**

Una vez terminado el muestreo, los desechos de la fruta se deben concentrar y enterrar a una profundidad de por lo menos 30 cm.

Las larvas sospechosas se deben coleccionar con la ayuda del pincel o de la pipeta de plástico y se colocarán en los frascos entomológicos con alcohol al 70%.

Con el fin de diagnosticar si las larvas sospechosas pertenecen a *D. suzukii*, las muestras deben enviarse de forma periódica al Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria acompañadas del formato de solicitud de diagnóstico (Anexo III) completamente requisitado a la siguiente dirección:

Guillermo Perez Valenzuela No. 127
Colonia del Carmen Coyoacán
Delegación Coyoacán, Mexico, D.F.
C.P. 04100

NOTA: Los muestreos anteriores son independientes a los de la inspección pre embarque, los cuales se deben desarrollar de acuerdo a las regulaciones establecidas por cada país destino.

5. Estrategias de manejo para *D. suzukii*

Una vez que se determine la presencia de especímenes adultos de *D. suzukii* en zonas con hospedantes, es importante que los productores implementen acciones de manejo en sus huertos, con la finalidad de reducir los daños que esta plaga pueda ocasionar ya que un solo foco puede servir de fuente de infestación para los cultivos aledaños.

5.1. Control cultural

La fruta infestada que permanece en el campo permite que los huevecillos y las larvas se desarrollen completamente y, en consecuencia, sirve como un foco de infestación, favoreciendo el incremento de las poblaciones de la plaga (Figura 8).

Es fundamental el control preventivo basado en un manejo adecuado de la cosecha y no dejar fruta rezagada. Toda fruta que quede en campo es susceptible de ser atacada, por ello la eliminación de los restos de cosecha es de suma importancia y no se debe abandonar fruta en el campo.

Para la eliminación de la fruta de desecho los productores deberán contar con una fosa para la concentración de toda la fruta, agregando un capa de cal y posteriormente enterrarla a una profundidad de 30 cm. Asimismo, deberán eliminar cualquier planta hospedera que se encuentre dentro y alrededor del huerto que facilite la reproducción de la plaga.



Figura 8. Fruta tirada en el suelo, la cual debe ser levantada y enterrada.

5.2. Control químico

Los insecticidas a usar para el combate de *Drosophila suzukii* serán aquellos que hayan sido autorizados por la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios, (COFEPRIS).

5.3. Trampeo masivo

Esta técnica está basada en la colocación de una alta densidad de trampas con atrayente a fin de capturar la mayor cantidad de adultos y evitar la reproducción en la plaga, disminuyendo los daños directos en los frutos. En predios en los que se requiera la utilización del trampeo masivo como única forma de control (orgánicos) se recomienda la instalación de 60 trampas por hectárea, ubicándolas de manera homogénea en la periferia y dentro del huerto. En los predios en los que se apliquen otras acciones de manejo, se podrá reducir el número de trampas a razón de 30 por hectárea. Las trampas de captura masiva deberán de tener una separación mínima de 25 m en relación con las trampas de monitoreo.

6. Estrategia de capacitación y divulgación.

6.1. Capacitación

Dentro de las acciones del programa de trabajo en cada entidad se deberán designar recursos para la realización de eventos de capacitación a personal técnico y productores de frutillas, en los cuales se den a conocer las medidas para el monitoreo y control de esta plaga.

6.2. Divulgación

Para la divulgación de las acciones a realizar, se deberá hacer uso de spots de radio, carteles, pinta de bardas, panorámicos, trípticos o volantes, videos y guías para productores. El material didáctico para el entrenamiento y difusión de las acciones del manejo fitosanitario será elaborado por personal técnico del OASV correspondiente.

7. Referencias

Bolda, M.P.; Goodhue R.E. and Zalom F.G. 2010. Spotted wing drosophila: potential economic impact of a newly established pest. *Agricultural Resource Economics*. UPDATE. Giannini Foundation of Agricultural Economics. University of California. 13:5–8.

Crop Protection Compendium (CABI). 2012. Data: Sheets: *Drosophila suzukii*. En línea: <http://www.cabi.org/cpc/default.aspx?LoadModule=datasheet&dsID=109283&CompID=1&site=161&page=868>

Calabria, G.; Máca J.; Bächli G.; Serra L. and Pascual M. 2010. First records of the potential pest species *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) in Europe. *Journal of Applied Entomology*. 136: 139–147.

Dreves, A.J. 2011. Monitoring trap for Spotted Wing Drosophila (SWD). Oregon State University. Extension Service. En línea: www.SWD.hort.oregonstate.edu.

Hauser, M. 2011. A historic account of the invasion of *Drosophila suzukii* Matsumura (Diptera: Drosophilidae) in the continental United States, with remarks on their identification. *Pest Management Science* 67(11):1352-1357.

García-Avila, C.J. 2012. Manejo Integrado de *Drosophila suzukii* Matsumura (1931). Folleto Técnico. Dirección General de Sanidad Vegetal - Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria. México, D.F. 18 p.

Kanzawa, T. 1936. Studies on *Drosophila suzukii* Mats. *Journal of Plant Protection* (Tokyo). 23(1/3), 66-70 (in Japanese) (abst.).

Walsh, B. D.; Bolda M.P.; Goodhue R. E.; Dreves A.J.; Lee J.; Bruck D.J.; Walton V.M.; O'Neal S.D. and Zalom F.G. 2011. *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae): Invasive Pest of Ripening Soft Fruit Expanding its Geographic Range and Damage Potential. *Journal of Integrated Pest Management* 2(1):1-7.

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
DIRECCIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE MOSCAS DE LA FRUTA**

Anexo I. Formato para la emisión de informes semanales de los OASV.
(Formato para el envío de información de los OASV a la DGSV)

Comité Estatal de Sanidad Vegetal de _____
Manejo Fitosanitario de la mosca del vinagre de alas manchadas

Semana No. _____
Responsable _____

1.- Trampeo

Municipio	No. de ruta	No. de trampas instaladas	No. de trampas revisadas	No. de adultos

2.- Muestreo

Municipio	Localidad	No. de sitios muestreados	No. de muestras	No. de larvas sospechosas

3.- Divulgación

Municipio	Localidad	Tripticos	Carteles	Spots de radio o tv	Bardas	Otros

4.- Capacitación

Municipio	Localidad	Platicas a productores	Capacitación a técnicos

5.- Informes


Municipio	Localidad	No. de informes a productores	No. de recomendaciones	No. de seguimiento a recomendaciones

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
DIRECCIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE MOSCAS DE LA FRUTA**

Anexo II. Bitácora monitoreo de larvas sospechosas de *D. suzukii*

Monitoreo de larvas sospechosas de <i>D. suzukii</i>								
Empresa:			Zona:					
Semana			Cultivo:					
Responsable:								
fecha	Nombre		Muestreo en frigorífico			Método de muestreo	Resultado (+/-)	Seguimiento
	Huerto	Productor	En recepción	Cámara Temperatura ambiente				

Anexo III. Formato de solicitud de diagnóstico fitosanitario (Anexar croquis de ubicación de la muestra)

		RECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA FITOSANITARIA SOLICITUD DE DIAGNOSTICO FITOSANITARIO NACIONAL				
I. DATOS DE LA MUESTRA						
Producto/Hospedero y/o insecto:		Parte vegetal enviada:		Variedad:		
Órgano donde se colectó:		Uso del producto:		Fase fenológica del cultivo:		
Fecha de muestreo:		Fecha de envío:		Cantidad:		
Frascos <input type="checkbox"/> Cepas <input type="checkbox"/> Tubos <input type="checkbox"/> Sobres <input type="checkbox"/> Macerado <input type="checkbox"/> ARN/ADN <input type="checkbox"/> Suelo <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>						
Nombre del colector:						
II. PROCEDENCIA DE LA MUESTRA						
Campo <input type="checkbox"/> Huerto <input type="checkbox"/> Bodega <input type="checkbox"/> Trampa <input type="checkbox"/> Invernadero <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> (especifique)		Coordenadas GPS y anexar croquis:		Nombre del Predio/Invernadero/Huerto: No. Lote/Registro:		
Localidad o Población:			Municipio y Estado:			
III. DATOS DEL INTERESADO						
Nombre completo:				RFC:		
Domicilio completo:				Teléfono con lada:		
Localidad/Colonia:		Municipio/Ciudad: Estado:		Correo electrónico:		
IV. DATOS PARA DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO						
Micología	Bacteriología	Virología	Nematología	Entomología y Acarología	Biología Molecular	Malezas
Plaga ó patógeno a buscar:			Observaciones:			
Motivo del Diagnóstico:						
Campaña Fitosanitaria	Vigilancia Epidemiológica	Sospecha de nueva plaga	Corroboración	Programa Exportación	Programa Emergente	Otros
* Todos son datos obligatorios, cuando se disponga de ellos.						
_____ Persona Física ó Moral Interesada			_____ Nombre y Firma del Solicitante			