

Manejo Fitosanitario de Frutillas

Manejo Integrado de la Mosca del Vinagre de las Alas Manchadas (*Drosophila suzukii* M.) en Guanajuato



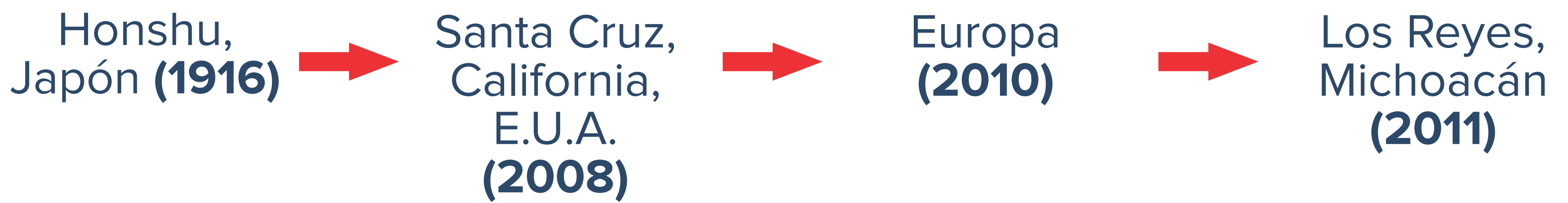
sdayr.guanajuato.gob.mx
800 CAMPO GT (22676 48)



Secretaría de
Desarrollo
Agroalimentario
y Rural



Origen e importancia de la plaga



Causa severos daños a frutos de epidermis delgada a inicio de la madurez (Walsh *et al.*, 2011), como:

Hospederos primarios:

- Fresa
- Frambuesa
- Zarzamora
- Arándano
- Uva
- Cereza

Hospederos secundarios:

- Guayaba
- Durazno
- Higo
- Níspero
- Tomates



En Estados Unidos se han reportado pérdidas de 106 y 405 millones de dólares en cerezas y bayas, correspondientes al 80% y 40% de daños respectivamente (Bolda *et al.*, 2010).

Base legal

ACUERDO por el que se establecen las medidas fitosanitarias para el control y mitigación de la dispersión de la mosca del vinagre de alas manchadas (*Drosophila suzukii* Matsumura).

Publicado en el **DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN** el 02 de julio de 2014.

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

Agosto del 2014.

Daños causados por la Mosca del Vinagre

Daños por oviposición, alimentación de larvas y daños por patógenos secundarios (pudriciones).



Peter J. Jentsch



Jürgen Just



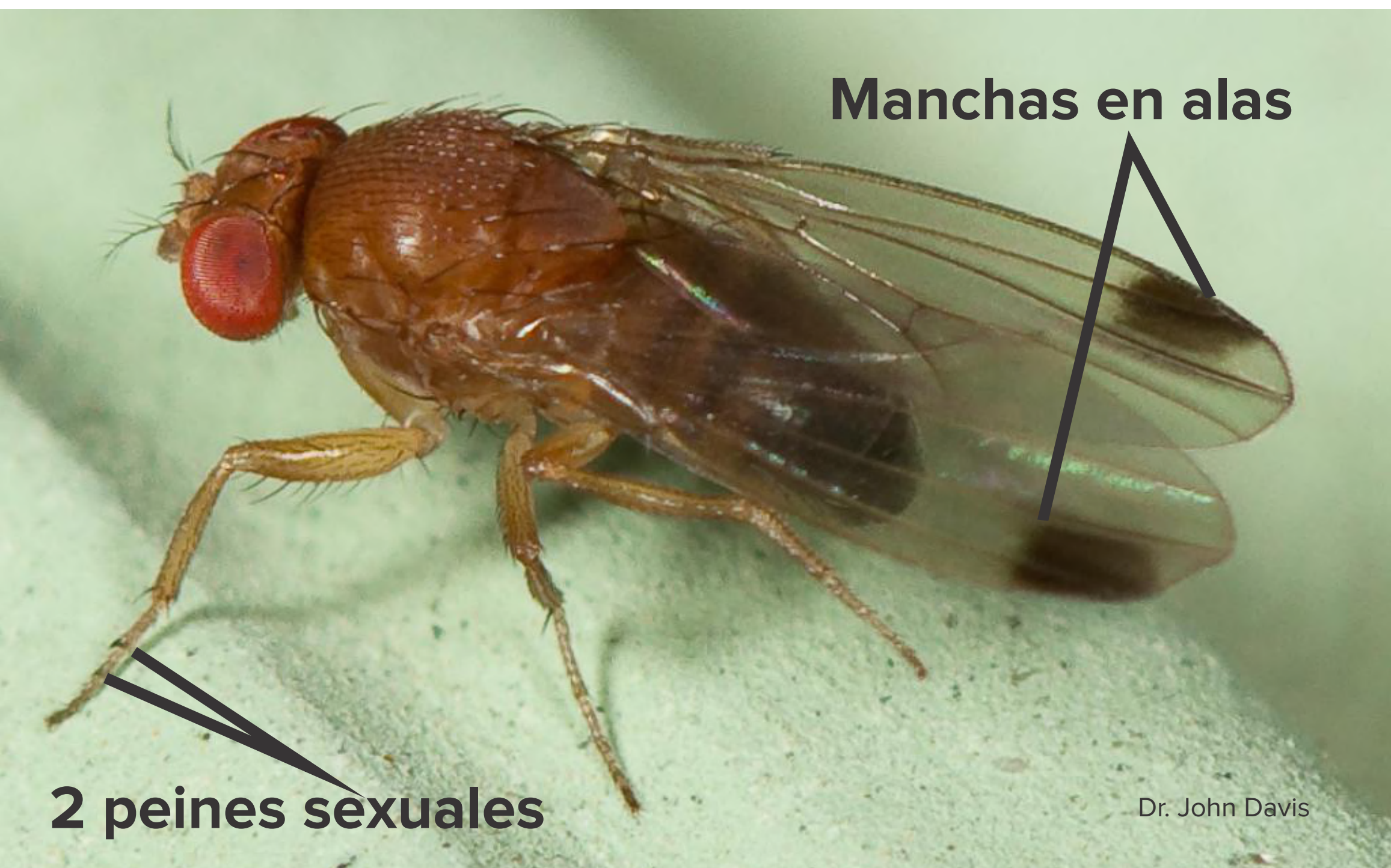
Jürgen Just



Jürgen Just

Identificación de los adultos de *Drosophila suzukii*

Macho

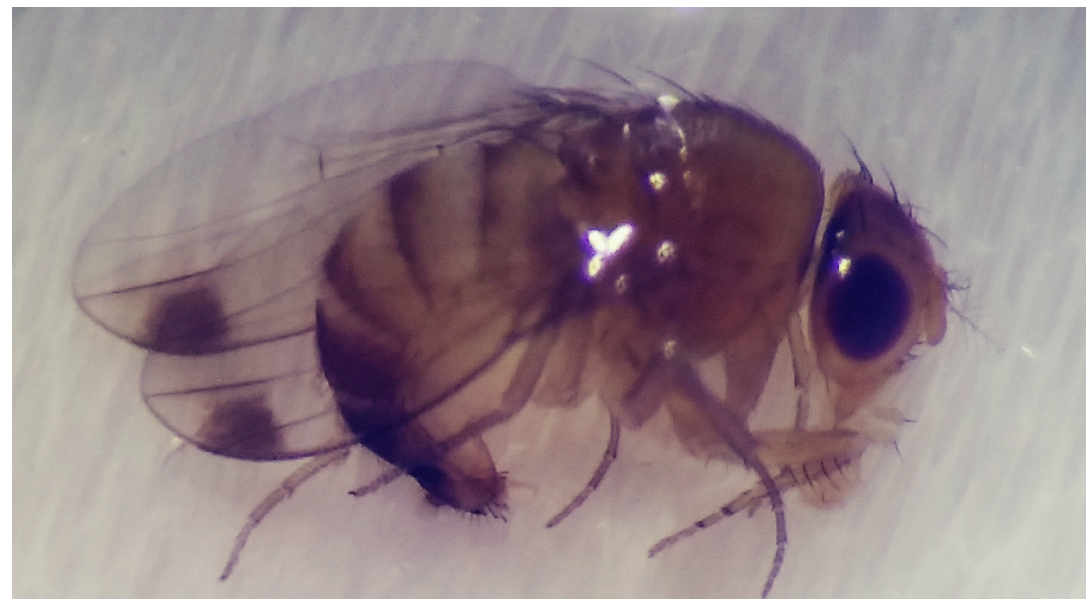


Hembra



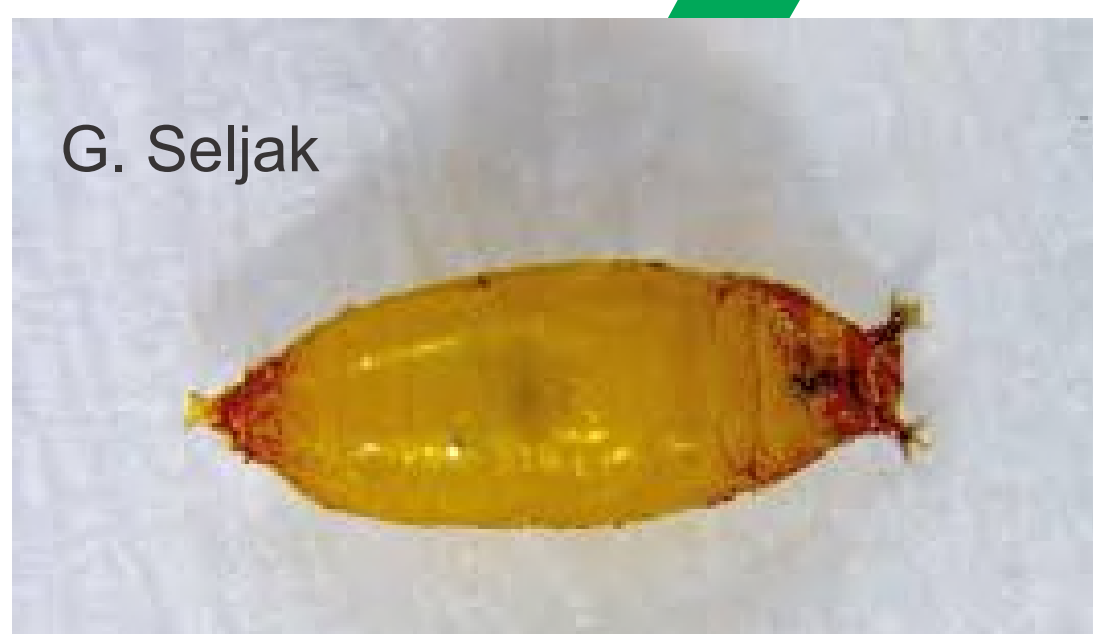
Ciclo biológico

Adulto
20-30 días



Ciclo completo:

**9-12 días a
temperaturas
cercanas a los 21 °C,
o de 21 a 25 días a
temperaturas
cercanas a los 15 °C.**



Pupa
4-15 días



Huevo
12-72 horas



Larva
5-7 días

Monitoreo de adultos de la Mosca del Vinagre

Trampeo: Trampa tipo cubeta (recipiente de plástico) con capacidad de 1 litro con tapa, con 200 ml de vinagre de manzana por trampa.



Se debe colocar una trampa cada 2.5 hectáreas con el fin de detectar y monitorear los adultos de la plaga; para realizar manejos preventivos y evitar daños severos.

Otros atrayentes:

- Z-Kinol
- Suzukii Trap



Muestreo de frutos

Se realiza con el fin de corroborar si hay larvas sospechosas dañando a los frutos en el cultivo de frutillas



Detección de inmaduros (larvas y huevecillos)

Determinar la susceptibilidad de frutos

Frutos con madurez fisiológica

Buscar frutos con síntomas sospechosos, pudriciones, hundimientos, orificios pequeños de oviposición



Estrategia de manejo, control etológico



Trampeo masivo

Estrategia de manejo, control mecánico



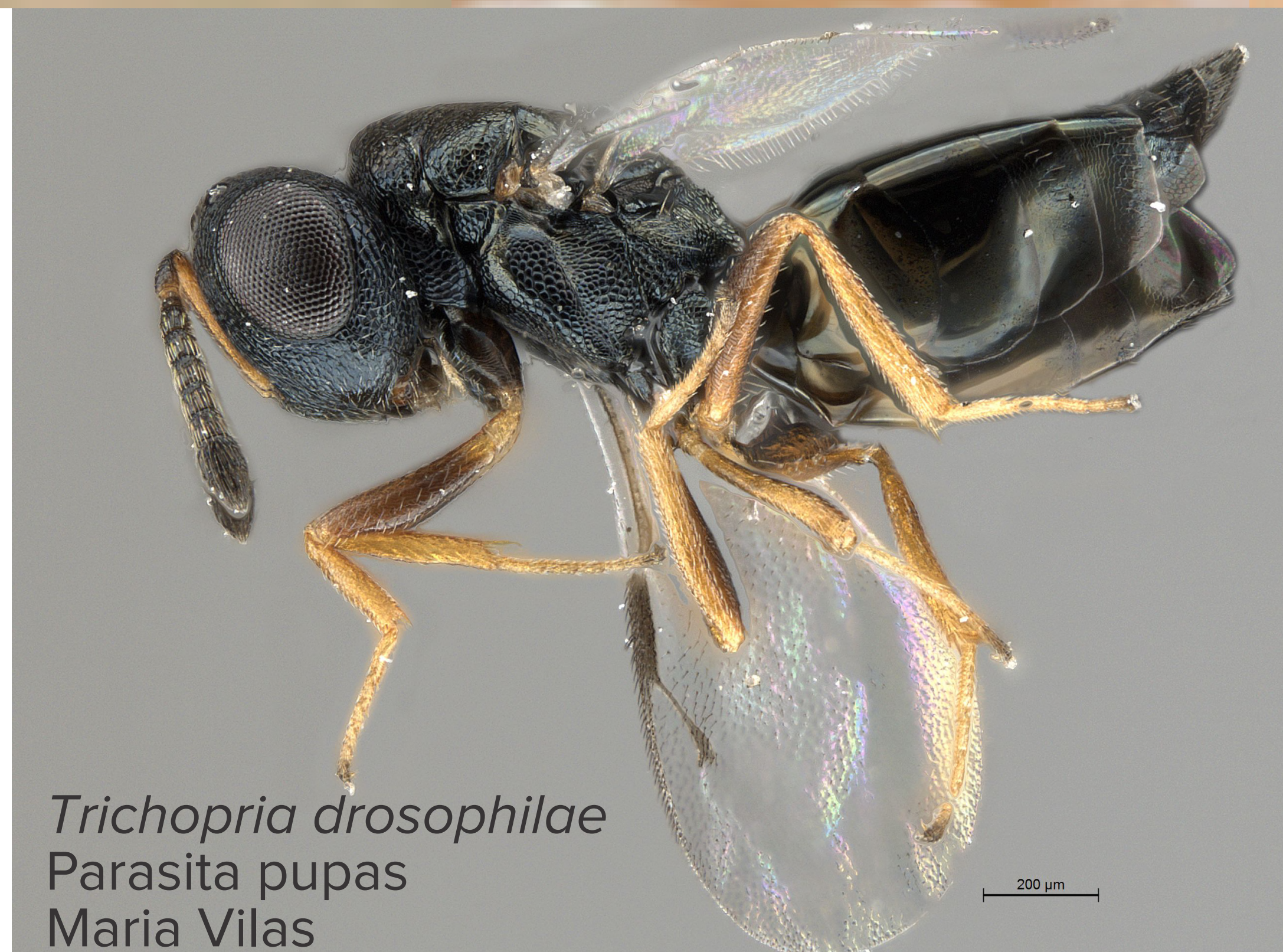
Estrategia de manejo, control biológico

Hongos entomopatógenos contra *Drosophila suzukii*



Evaluaciones realizadas por el CNRCB-CNRF-DGSV han permitido seleccionar cepas de *Isaria javanica* para integrarse en programas de manejo de la MVAM.

Parasitoides para el control de *D. suzukii*



Estrategia de manejo, control químico

"En cumplimiento a las disposiciones de la Ley para la Protección de las Abejas y el Desarrollo Apícola para el estado de Guanajuato y su Reglamento, es obligatorio que cuando se vayan a realizar aplicaciones de plaguicidas en los terrenos de cultivo a campo abierto o agricultura protegida, los productores agrícolas den aviso en un término no menor de setenta y dos horas previas a la aplicación de dichos productos, al Comité de Fomento y Protección Pecuaria del estado de Guanajuato al teléfono (461) 61 5 70 46 o a la SDAyR al teléfono (800) 22 67 648 ext. 8221".



Estrategia de manejo, productos autorizados

INGREDIENTE ACTIVO	NOMBRE COMERCIAL	CONCENTRACIÓN	EMPRESA	DOSIS POR HECTÁREA	INTERVALO DE SEGURIDAD (DÍAS)	NOMBRE COMÚN DE LA PLAGA A CONTROLAR
SPINOSAD	ENTRUST SC	22.14	DOW AGROSCIENCES DE MEXICO, S.A. DE C.V.	200250 ml	1	Mosca del vinagre de las alas manchadas
SPINETORAM	EXALT	5.87	DOW AGROSCIENCES DE MEXICO, S.A. DE C.V.	350400 ml	1	Mosca del vinagre de las alas manchadas
ACIDO ETANOICO + ALCOHOL HIDROXILICO + ALCOHOL TIOL + CETONA	Z-Kinol	5.0%:17.5%:17.5	SQUID BIOLOGICAL AND PHEROMONES SA. DE CV.	10-20 trampas/ha	SL	Mosca del vinagre de las alas manchadas
EXTRACTO DE AJO/ EXTRACTO DE CHILE PICANTE/ EXTRACTO DE CANELA	PROGRANIC GAMMA	25/ 25/ 10	ULTRAQUIMIA AGRICOLA S.A. DE C.V.	2.0-3.0 litros/200 litros de agua	12 horas	Mosca del vinagre de las alas manchadas
EXTRACTO DE CHICALOTE	PROGRANIC OMEGA	90	ULTRAQUIMIA AGRICOLA S.A. DE C.V.	2.0-3.0 litros	12 horas	Mosca del vinagre de las alas manchadas
EXTRACTO DE TAGETES	PROGRANIC PIRETRO	90	ULTRAQUIMIA AGRICOLA S.A. DE C.V.	2.0-3.0 litros/200 litros de agua	12 horas	Mosca del vinagre de las alas manchadas
ARGEMONINA, BERBERINA, RICINA, Y a - TERTHIENIL	KROX	12	SÍNTESIS Y FORMULACIONES DE ALTA TECNOLOGÍA, S.A. DE C.V.	2.0-3.0 litros	12 horas	Mosca del vinagre de las alas manchadas
PIRETRINAS	PIRELIMUM	0.01	BIOKRONE SA DE CV	1.0-3.0 litros	12 horas	Mosca del vinagre de las alas manchadas

INGREDIENTE ACTIVO	NOMBRE CIENTÍFICO DE LA PLAGA A CONTROLAR	PERIODO DE REENTRADA (HORAS)	LMR ´S (PPM)	CLASIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE RESISTENCIA (IRAC)	GRUPO QUÍMICO	INTERVALO ENTRE APLICACIONES	OBSERVACIONES
SPINOSAD	Drosophila suzukii	4	0.90	5	Spinosines		Para Mosca realizar una aplicación al follaje utilizando la suficiente agua para una
SPINETORAM	Drosophila suzukii	4	0.90	5	Spinosines	7 DÍAS	Realizar una aplicación al follaje, con un volumen de aplicación 950 a 1050L de agua por ha.
ACIDO ETANOICO + ALCOHOL HIDROXILICO + ALCOHOL TIOL + CETONA	Drosophila suzukii	0	ET				Periodo en campo de 6a 8semanas
EXTRACTO DE AJO/ EXTRACTO DE CHILE PICANTE/ EXTRACTO DE CANELA	Drosophila suzukii	12	ET	NC	-	7 DÍAS	Intervalo entre aplicacion es de 7días, no mezcle con productos azufrados, cúpricos ni hidroxido de calcio
EXTRACTO DE CHICALOTE	Drosophila suzukii	12	ET	NC	-	7 DÍAS	Realizar 3 aplicaciones dirigidas al follaje a intervalo de 7 días.
EXTRCTO DE TAGETES	Drosophila suzukii	12	ET	NC	-	7 DÍAS	No mezcle con productos azufrados, cúpricos ni hidroxido de calcio
ARGEMONINA, BERBERINA, RICINA, Y a - TERTHIENIL	Drosophila suzukii	12	ET	NC	-	7 DÍAS	
PIRETRINAS	Drosophila suzukii	4	1.00	3A	Piretroides	7 DÍAS	Realizar 3 aplicaciones dirigidas al follaje a intervalo de 7 días.

Consideraciones básicas en la aplicación

■ Elegir solo productos autorizados.

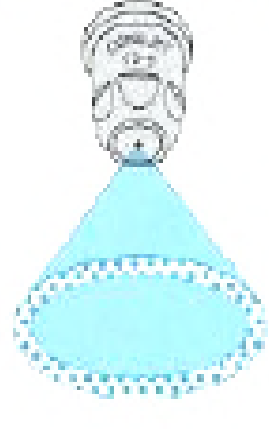
■ Calibrar el equipo de aplicación.

Tipos de Boquilla y Patrones de Aspersión

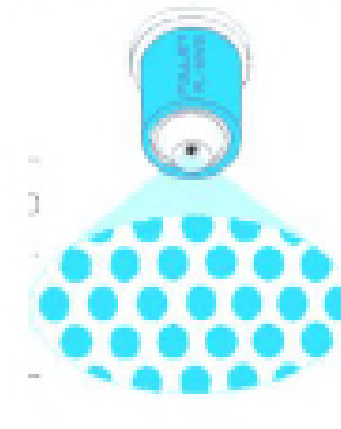
Abanico



Cono hueco



Cono lleno



guía de selección de boquillas para aplicación en banda

■ Usar equipo de protección personal.



Goggles



Lentes



Mascarilla
para líquidos



Mascarilla
para polvos



Guantes



Botas de Plástico



Overol



Mandil