

# FICHA TÉCNICA

*Frankliniella parvula*  
(Thysanoptera: Thripidae)

## Trips de la flor del banano



Créditos: A) y B) Retana-Salazar y Rodríguez-Arrieta, 2015.

## CONTENIDO

IDENTIDAD DE LA PLAGA .....	1
Nombre científico .....	1
Clasificación taxonómica.....	1
Nombre común.....	1
ESTATUS FITOSANITARIO EN MÉXICO.....	1
IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA PLAGA.....	1
DISTRIBUCIÓN MUNDIAL.....	1
HOSPEDANTES.....	2
Superficie de hospedantes .....	2
ASPECTOS ECOLÓGICOS Y MORFOLÓGICOS .....	3
Biología y hábitos.....	3
Ciclo biológico .....	3
Descripción morfológica .....	4
DAÑOS.....	6
MONITOREO Y MUESTREO.....	7
MEDIDAS DE MANEJO Y CONTROL .....	8
Control cultural.....	8
Control químico.....	9
Control biológico .....	9
LITERATURA CITADA.....	9



## IDENTIDAD DE LA PLAGA

### Nombre científico

*Frankliniella parvula* Hood 1925

### Clasificación taxonómica

Phyllum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Thysanoptera

Familia: Thripidae

Género: *Frankliniella*

Especie: *F. parvula*

(EPPO, 2002).

### Nombre común

Idioma	Nombre común
Español	Trips de la flor del plátano
	Trips del racimo del banano
	Trips de la mazorca de cacao
	Mosquita relámpago
Inglés	Banana flower thrips
Francés	Thrips de la fleur du bananier

(De León e Ibarra, 1974; EPPO, 2002).

### ESTATUS FITOSANITARIO EN MÉXICO

De acuerdo con De León e Ibarra (1974); Johansen (2002) y de la Rosa (2010), *F. parvula* se encuentra presente en México, en el estado de Chiapas, Tabasco y Veracruz asociado al cultivo de mango, por lo que de acuerdo con lo dispuesto en la NIMF 8, Determinación de la situación de una plaga en un área (IPPC, 2019), *F. parvula* se encuentra **Presente**: solo en algunas áreas en Chiapas, Tabasco y Veracruz.

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal instrumenta programas y campañas fitosanitarias para prevenir la introducción o dispersión de plagas que puedan afectar a los vegetales, sus productos y subproductos; así como, para mejorar o conservar los estatus fitosanitarios en la producción agrícola. Además, tiene el objetivo de determinar la presencia o ausencia de plagas en un área específica. Por lo anterior, mediante la colaboración con productores de plátano, se establecerán programas de monitoreo para la detección de *F. parvula*, con la finalidad de responder rápidamente ante una detección positiva, mediante la aplicación de medidas fitosanitarias para su control.

### IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA PLAGA

*F. parvula* es una especie común en América Central y el Caribe (Retana-Salazar y Rodríguez-Arrieta, 2015). Sin embargo, en los últimos años se ha presentado en Colombia, Perú y Ecuador, donde forma parte del complejo de trips que atacan a la flor y fruto del banano.

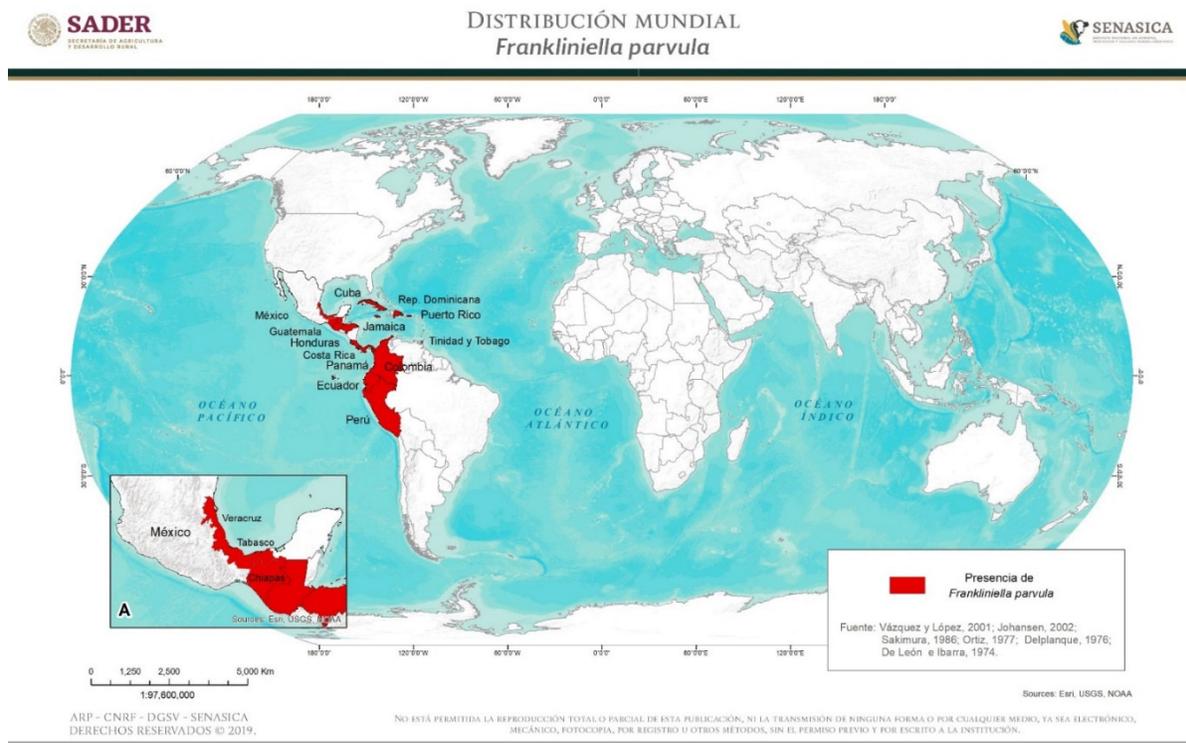
### DISTRIBUCIÓN MUNDIAL

*F. parvula* está presente en altitudes bajas de México, Centroamérica: Guatemala, Honduras, Costa Rica y Panamá. En el Caribe: Jamaica, Trinidad, Granada, Santa Lucía, Puerto Rico, República Dominicana, Guadalupe, Cuba. Así como en Colombia, Ecuador y Perú (De León e



Ibarra, 1974; Delplanque, 1976, (citado por Vázquez y López, 2001); Etienne *et al.*, 2015:

Johansen, 2002; Ortiz, 1977; Sakimura, 1986; Vázquez y López, 2001).



**Figura 1.** Distribución mundial del trips de la flor del plátano *Frankliniella parvula*. Elaboración propia con datos de: Johansen, 2002; Vázquez y López, 2001; Sakimura, 1986; Ortiz, 1977; Delplanque, 1976; De León e Ibarra, 1974.

## HOSPEDANTES

El trips de la flor del plátano fue detectado y estudiado por vez primera, en la República Dominicana, por Harrison (1963) en plátano. En algunos países, además de reportarse en plátano, se mencionan otros hospedantes, por ejemplo, Ortiz, 1977, lo mencionó en "achira" (*Canna edulis*). Por su parte, Sakimura (1986) lo citó en *Theobroma cacao* (árbol del cacao) y *Bixa orellana* (achiote). Etienne *et al.* (2015) refirió colectas en *Passiflora edulis*, así como en plátano. En México, Rene de León e Ibarra (1974) lo reportó en plátano y Johansen (2002),

así como De la Rosa (2010) lo citaron asociado con el cultivo de mango.

## Superficie de hospedantes

El plátano es un hospedante de *F. parvula*, cultivo de importancia económica por su valor de producción en México. Éste cultivo contempla una superficie sembrada de 80,283.16 ha, un rendimiento de la producción nacional de 28.87 t/ha y un valor de la producción de 6,965.813 millones de pesos (Cuadro 1) [SIAP, 2019].

**Cuadro 1.** Producción de los cultivos hospedantes de *Frankliniella parvula* (SIAP, 2019).

<b>Cultivo</b>	<b>Superficie sembrada (ha)</b>	<b>Superficie cosechada (ha)</b>	<b>Rendimiento (t/ha)</b>	<b>Valor de producción (millones de pesos)</b>
Plátano	80,283.16	77,237.94	28.87	6,965.813
Mango	201,464.38	188,644.16	10.38	7,434,213.28
Cacao	59,837.80	58,690.30	0.46	1,074,303.39

## **ASPECTOS ECOLÓGICOS Y MORFOLÓGICOS**

### **Biología y hábitos**

Harrison (1963) mencionó, que en República Dominicana *F. parvula* oviposita y se alimenta de brácteas, pistilos, pétalos, en el raquis y en los dedos frutales, mientras estas estructuras están en formación. Este autor mencionó que *F. parvula* parece estar restringido a plantas del género *Musa*.

Vázquez y López, 2001, reportaron que la hembra oviposita debajo de la epidermis del fruto joven, cuando aún está encerrado en el racimo floral, en la parte más cercana al pedúnculo y que las ninfas y adultos se pueden observar tanto en las flores como en los frutos. El estado de pupa transcurre en suelo. Por su parte, Gallardo (2006, citado por Zambrano- Loyola *et al.*, 2006) mencionó que *F. parvula* incrusta el huevo de forma superficial en el tejido de los dedos en formación.

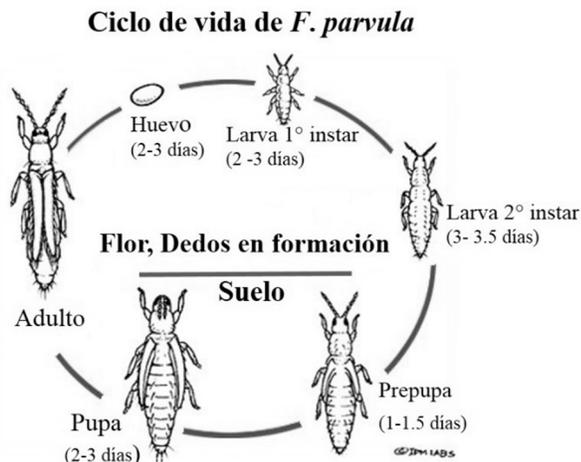
La literatura reporta que, en general, los adultos se observan en la etapa de floración del plátano y se encuentran en toda la inflorescencia. Los ataques comienzan muy temprano y continúan durante un tiempo

relativamente corto, hasta que los plátanos comienzan a separarse del tallo (2-3 semanas). Sin embargo, De León e Ibarra (1974) refirieron que, en México, *F. parvula* prefiere ovipositar en la epidermis de plátanos jóvenes y es menos frecuente en las partes florales, este hábito causa un manchado de frutos con un gradiente hacia abajo. Estos autores citan que como resultado de este hábito de oviposición, algunos frutos pueden tener más de 100 manchas de aproximadamente 0.5 mm de diámetro. Por su parte, Sakimura (1986) menciona que, en Jamaica, *F. parvula* se encuentra específicamente en flores de *Musa*, mientras que, en Costa Rica, aunque está presente en flores de *Musa*, también es abundante en flores y hojas jóvenes de *Theobroma cacao* (árbol del cacao) y en las flores de *Bixa orellana* (achiote).

### **Ciclo biológico**

Los trips del género *Frankliniella* presentan las etapas de desarrollo de huevo, larva I y II, prepupa, pupa y adulto (Figura 2).

La duración de cada estado de desarrollo depende de la humedad y temperatura ambiental (Johansen, 2002).



**Figura 2.** Ciclo de vida de *Frankliniella parvula*.

Adaptado de: <https://www.ipmlabs.com/thrips-damage/>

Harrison (1963) observó que el ciclo de vida es de 12.5 -13 días. La duración de las diferentes etapas de desarrollo es aproximadamente de tres días como huevo, seis como larva, uno como prepupa y dos días y medio como pupa. La oviposición es únicamente en tejidos muy jóvenes. Al respecto, este autor observó marcas de oviposición en el raquis, brácteas, pistilos, pétalos y en los dedos. La larva se alimenta de los pétalos, brácteas y algunas veces de fruta muy joven. La pupación ocurre en los primeros 10 cm de suelo, directamente debajo de los racimos. Los adultos son fotopositivos y emergen del suelo, solo durante las horas diurnas.

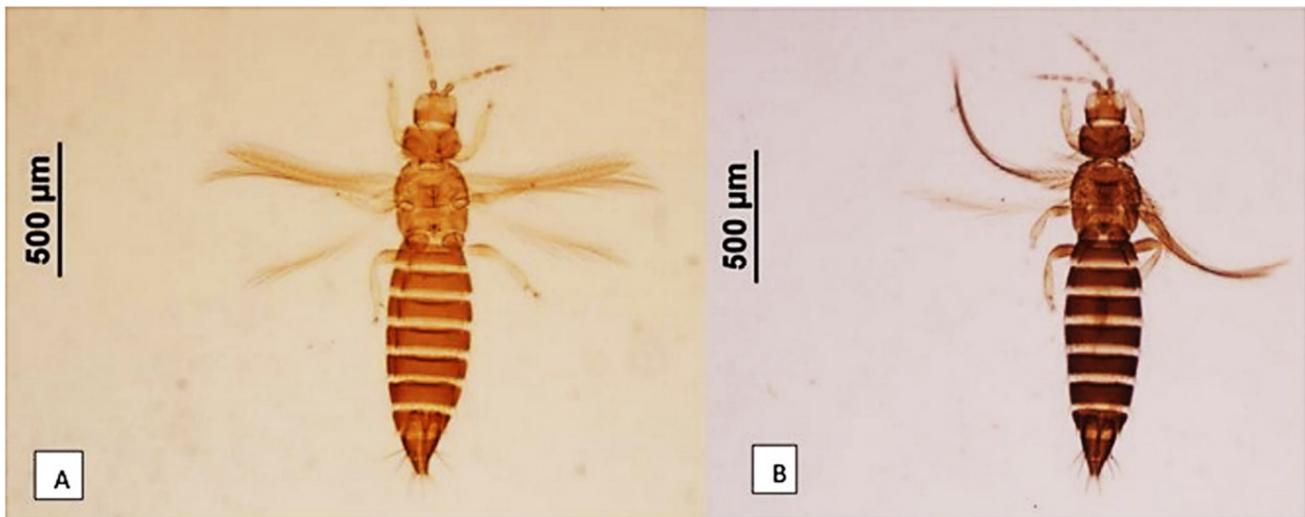
Por su parte, Gallardo (2006), en condiciones de laboratorio, con una temperatura de 30.7 °C y humedad relativa de 85 %, observó que la duración promedio en días de los diferentes estados de desarrollo fueron: huevo 2.6 días;

larva uno, 2.0 días; larva dos, 3.3 días; prepupa 1.5 días y pupa 2 días.

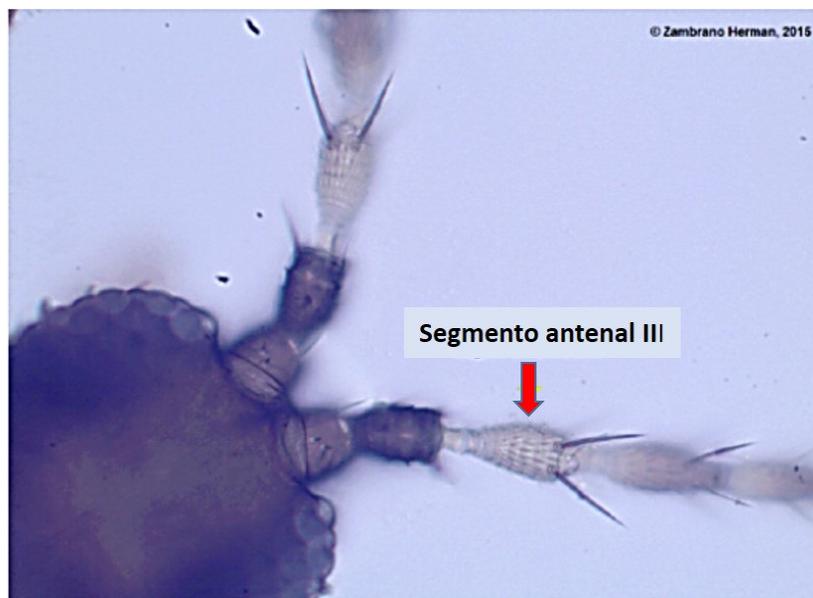
### Descripción morfológica

*F. parvula* es de color café claro a café oscuro (Figura 3) (Retana-Salazar y Rodríguez-Arrieta, 2015). En cuanto a tamaño, las hembras adultas de *F. parvula* presentan una longitud promedio de 1.01 mm (Zambrano-Loyola et al., 2017). Esta especie pertenece a la serie *Tritici*, del grupo *Cephalica*, que se distingue principalmente por presentar el segmento antenal III con el pedicelo variablemente alargado (Sakimura, 1986). En particular, *F. parvula* se caracteriza por el antenómero III que presenta un pedicelo muy desarrollado (Figura 4) y por la estructura de un peine marginal en el tergo abdominal VIII (Figura 5) (Retana-Salazar y Rodríguez-Arrieta, 2015). Esta especie presenta variabilidad morfológica de las hembras y los machos (Retana-Salazar y Rodríguez-Arrieta, 2015).

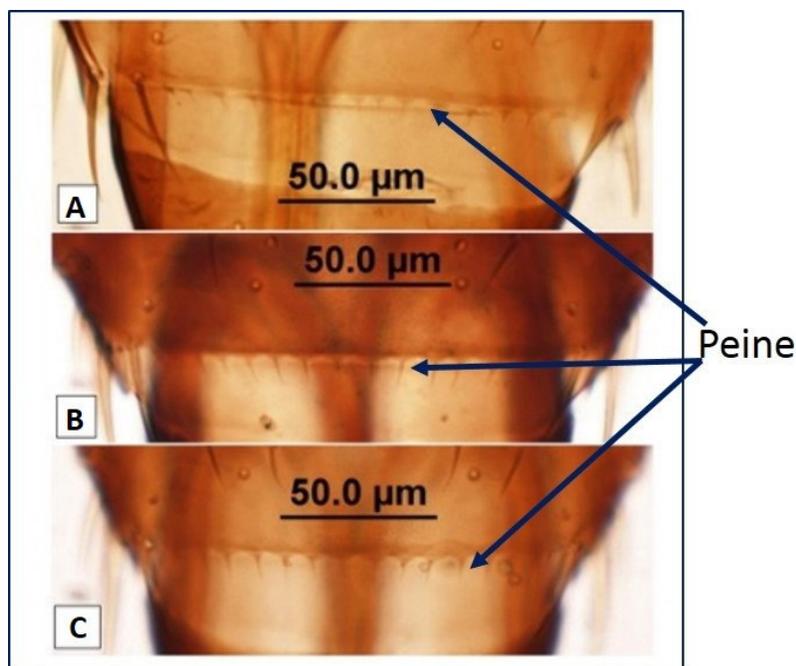
Los autores anteriores, mencionan que las variaciones fenotípicas dependen, al parecer, de la distribución geográfica pero no de los hospedantes, ya que ejemplares recolectados en la misma especie de hospedante, pero en diferente lugar, pueden mostrar diferencias en color y forma (Figura 3).



**Figura 3.** Patrón de variación en el color de *Frankliniella. parvula*. A) parecido al descrito por Hood y B) castaño oscuro, típico de algunas regiones de Costa Rica (Tomado de Retana-Salazar y Rodríguez-Arrieta, 2015).



**Figura 4.** Segmentos antenales de *Frankliniella parvula*. Segmento III con pedicelo angulado y largo (Tomado de Zambrano et al., 2017).



**Figura 5.** Peine del margen posterior del tergo VIII de *Frankliniella parvula* A) típico de la especie, B) Peine con las bases ensanchadas y dientes regulares; C) Peine con dientes más cortos (Tomado de Retana-Salazar y Rodríguez-Arrieta, 2015).

## DAÑOS

Como consecuencia de la oviposición de *F. parvula*, en las flores (Figura 6) y en el tejido de los dedos en formación del racimo, aparecen pequeñas lesiones en forma de puntuaciones en relieve, o pústulas, que en un inicio son translúcidas y con el tiempo adquieren una tonalidad café oscuro a negruzca, definidas como puntos de postura (Gallardo, 2006; García-Sarabia *et al.*, 2015). Estas pústulas pueden ser más abundantes en las caras laterales de los frutos. En ataques fuertes las áreas de los frutos se pueden ennegrecer, adquiriendo un aspecto rugoso (Vázquez y López, 2001).

Para algunos autores, los daños ocasionados por *F. parvula* son relativos, por ejemplo, para Cañizo (1955) los frutos afectados pierden valor comercial, Mientras que Yust (1959), opina que la presencia de pústulas de oviposición no puede ser motivo para el rechazo comercial de los racimos afectados. Más allá de esta controversia, estas manchas afectan la calidad comercial de los frutos (De León e Ibarra, 1974).



**Figura 6.** Daños por *Frankliniella parvula* en las flores de plátano.

### MONITOREO Y MUESTREO

Las infestaciones por trips pueden ser monitoreadas por medio de una exploración visual de la planta. Para la detección de *F. parvula* en plantaciones de plátano se utilizará la siguiente metodología:

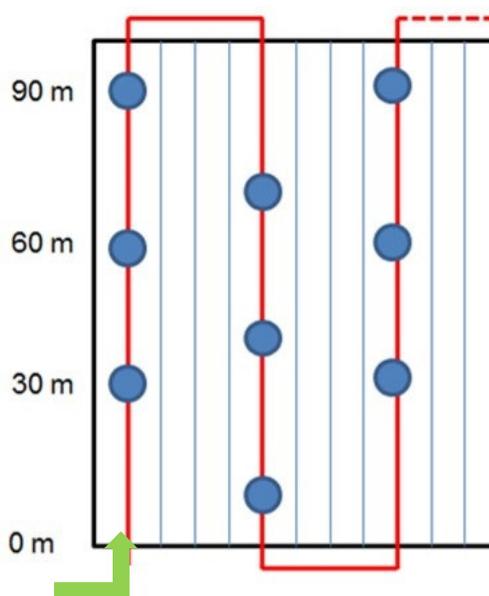
#### Muestreo en inflorescencias de plátano

Para determinar la presencia o ausencia de adultos y ninfas de *F. parvula*, se

sugiere muestrear en las inflorescencias, para atrapar a los insectos presentes en estos órganos. entre 8:00 y 10:00 a.m. para lo cual se utilizará una bolsa de plástico transparente que envolverá la inflorescencia, ésta se sacudirá tres veces, para provocar que los insectos caigan en la bolsa; acto seguido se debe de cerrar y los ejemplares atrapados se contabilizarán en la sombra. Para corroborar la especie, los especímenes obtenidos, se colocarán en frascos con alcohol al 70%. Zambrano *et al* (2017) muestreó inflorescencias dos semanas después de su emergencia para determinar la población de *F. parvula* en plátano en Ecuador, por lo cual se sugiere que las plantas a muestrear presenten una inflorescencia con este tiempo de emergencia.

En cada punto de muestreo elegir al azar una planta y revisar la inflorescencia. En caso de encontrar insectos sospechosos a *F. parvula* se recolectarán y depositarán en un frasco con alcohol al 70 % para su envío al laboratorio de diagnóstico Cada frasco deberá ser etiquetado con los siguientes datos de colecta: fecha de muestreo, coordenadas geográficas, nombre del(los) propietario(s), estado, municipio, nombre del colector, cultivo, variedad, etapa de desarrollo, entre otras.

Dentro del área a muestrear se realizará un recorrido en forma de guarda griega, iniciando por la orilla del predio (primera hilera de plantas), en la hilera seleccionada se realizarán puntos de muestreo cada 30 m, hasta llegar al final de cada hilera. El recorrido se continuará en la cuarta hilera y así sucesivamente hasta completar 10 puntos (Figura 7).



**Figura 7.** Esquema de muestreo en guarda griega en una superficie de 1 ha, para la detección de *Frankliniella parvula*.

Los puntos de muestreo deben ser diferentes en cada fecha de monitoreo. Asimismo, los monitoreos deberán realizarse cada 15 días con la finalidad de detectar oportunamente al insecto.

### **Muestreo mediante trampas crómicas pegajosas.**

Como complemento al muestreo en inflorescencias, se colocarán trampas pegajosas de cualquier color, en la periferia del predio en los cuatro puntos cardinales (norte, sur, este oeste). Estas trampas serán sustituidas cada dos semanas y guardadas dentro de sobres, que serán etiquetados con los datos de: fecha de muestreo, sitio de colecta, estado, municipio, coordenadas geográficas, orientación (norte, sur, este, oeste) nombre del(los) propietario(s) nombre del colector, cultivo y variedad.

### **MEDIDAS DE MANEJO Y CONTROL**

Información sobre biología y desarrollo de *F. parvula* permitirá la implementación de estrategias de manejo efectivas, que se puedan implementar para un control exitoso de esta plaga. La información sobre enemigos naturales ayudará a desarrollar estrategias de control en programas de Manejo Integrado de Plagas (MIP) que no afecten a las poblaciones de enemigos naturales.

### **Control cultural**

Cuando las plantas llegan a la etapa de floración y emiten la inflorescencia, algunas prácticas culturales que evitan o promueven menor incidencia de poblaciones de trips en la flor (Garrido, 2009), en este caso, *F. parvula* son:

- a). **Desflore en campo.** Mediante esta práctica se eliminan los residuos florales de los frutos en formación, lo que permite un espacio mayor entre manos y frutos. Esta práctica de manejo del cultivo ayuda a reducir la incidencia de trips, que pasan parte de su ciclo biológico en estas áreas de la planta.
- b). **Desperillado.** Consiste en eliminar la inflorescencia masculina (bellota o perilla). Se efectúa cuando aparecen dos manos masculinas en el racimo y antes del embolse, esta actividad además de evitar el daño por trips, incrementa el desarrollo de frutos.
- c). **Embolse.** El embolsado se hace al momento de efectuar el desperillado, con una bolsa de nylon perforada que cubre totalmente el racimo, con esta práctica además se acorta el período de floración a corte.
- d) **Embolse prematuro.** Se efectúa cuando la planta emite la inflorescencia, para proteger a los frutos de los daños ocasionados por trips. Para un mejor control de *F. parvula*, la bolsa se impregna con el insecticida Clorpirifos 48% (Dursban 48).

Harrison (1963) menciona que las inundaciones reducen la emergencia de adultos en un 56%, al disminuir la población de pupas viables.

### Control químico

Para un mejor control de *F. parvula*, la bolsa utilizada en el embolse prematuro se impregna con el insecticida Clorpirifos 48% (Dursban 48).

En México, para el control de este insecto, es necesario utilizar insecticidas autorizados por la COFEPRIS, que pueden aplicarse en combinación con el embolse prematuro.

### Control biológico

No se encontraron referencias literarias de control biológico ejercido por agentes de este tipo de control, sin embargo, se menciona al depredador *Orius* sp (Garrido, 2009), por lo que sería necesaria su evaluación para determinar su efectividad en campo en un contexto de manejo integrado.

### LITERATURA CITADA

**De la Rosa Cancino, J. 2010.** Abundancia y distribución espacio-temporal de trips asociados a flores de mango. Tesis M. en C. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). 67 p.

**Delplanque, A. 1976.** Insectes revageurs des culture Maraicheres el vivrieres aux Antilles-Francaises. Nouv. Agron, Antilles-Guyane 2 (1):22-47.

**Etienne, J; Ryckewaert, P; Michel, B. 2015.** Thrips (Insecta: Thysanoptera) of Guadeloupe and Martinique: Updated check-list with new information on their ecology and natural enemies. Florida Entomologist, 98 (1): 298-304.



**EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). 2002.**

*Frankliniella parvula* (FRANPR). Overview. In: EPPO Global Database. 2019. En línea: <https://gd.eppo.int/taxon/FRANPR> y <https://gd.eppo.int/> Fecha de consulta: junio de 2019.

**Gallardo, G., DM. 2006.** Ciclo biológico, daños que causa, hábitos e identificación del trips de las flores *Frankliniella* sp. del banano en condiciones de laboratorio y campo. Tesis (Abstract). Universidad Técnica de Machala, Ecuador. En línea: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/179> Fecha de consulta: mayo de 2019.

**García-Sarabia, MA, Mizar-Caballero, HS, Sepúlveda-Cano, PA. 2015.** Trips (Thysanoptera) del racimo del banano y sus enemigos naturales en el departamento del Magdalena, Colombia. En línea: <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/temasagrarios/article/view/760/1079> Fecha de consulta: junio de 2019.

**Garrido, M R. 2009.** Manchado de la fruta del banano causado por Trips y su control en Tumbes. En línea: <http://es.scribd.com/doc/16537309/Manchado-de-La-Fruta-Del-BananoCausado-Por-Trips-y-Su-Control-en-Tumbes>. Jiménez- Fecha de consulta: junio de 2019.

**Morán, AI. 2011.** Identificación de especies de trips en el cultivo de banano y plátano en el Valle de Tumbes. Tesis Lic. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Tumbes. Tumbes, Perú.

**Johansen, RM. 2002.** Los trips (Insecta: Thysanoptera) del mango. In: El mango: manejo y comercialización. Mora, A, Téliz, D. y Reboucas, A. Colegio de Posgraduados. Montecillo, México. p. 186-206.

**Harrison, JO. 1963.** Notes on the biology of the banana flower thrips *Frankliniella parvula* (Thysanoptera: Thripidae) in the Dominican Republic. Annals of the Entomological Society of America, 56 (5):664-666. <https://doi.org/10.1093/aesa/56.5.664>

**IPPC (International Plant Protection Convention). 2017.** Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias (NIMF) 8, Determinación de la situación de una plaga en un área (2017). En línea: [https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2017/06/ISPM\\_08\\_1998\\_Es\\_2017-04-22\\_PostCPM12\\_InkAm.pdf](https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2017/06/ISPM_08_1998_Es_2017-04-22_PostCPM12_InkAm.pdf) Fecha de consulta: 30 de mayo de 2019.

**Ortiz, MP. 1977.** El género *Frankliniella* Karny (Thysanoptera: Thripidae) en el Perú. Rev. Per. Ent. 20 (1): 49-62.

**Rene de León N, JSGE Ibarra D. 1974.** Biología, fluctuación de la población y combate del trips del plátano, *Frankliniella parvula* Hood, en Chontalpa, Tab., Folia Ent. Méx. 9(28): 21-26.

**Retana-Salazar AP, J. A. Rodríguez-Arrieta. 2015.** Descripción suplementaria de *Frankliniella parvula* Hood 1925 y descripción del estado larval II (Thysanoptera: Thripidae). Revista gaditana de Entomología, 6(1): 1- 13.

**Sakimura. K. 1986.** Thrips in and around the coconut plantations in Jamaica, with a few



taxonomical notes (Thysanoptera) Fla. Entomol. 69 (2): 348-363.

**SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera). 2019.** Anuario Estadístico de la Producción Agrícola en México. Ciclo agrícola 2017. En línea: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>  
Fecha de consulta: mayo de 2019.

**Vázquez, LL y Lopez, D. 2001.** Presencia de *Frankliniella parvula* Hood (Thysanoptera:Thripidae) en los cultivos del plátano y el banano en Cuba. Fitosanidad, 5 (1): 75-76.

**Yust, H R. 1959.** Plagas de insectos y manchas del fruto del banano Gros Michel en el Ecuador. Bol. Fitosan. FAO 8 (2): 15-20.

**Zambrano-Loyola, H, Barrezueta-Unda, S, García-Batista, R M. 2017.** Poblaciones de *Frankliniella parvula* en lotes cultivados con banano orgánico en La Peaña, provincia El Oro, Ecuador. Revista Científica Agroecosistemas, 5(1-Ext), 86-92.

**Forma recomendada de citar:**

DGSV-CNRF. 2019. Trips de la flor del plátano (*Frankliniella parvula*) (Thysanoptera: Thripidae). SADER-SENASICA. Dirección General de Sanidad Vegetal-Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria. Ficha Técnica. Tecámac, Estado de México. 11 p.

**Nota:** Las imágenes contenidas son utilizadas únicamente con fines ilustrativos e informativos, las cuales han sido tomadas de diferentes fuentes otorgando los créditos correspondientes.



## **DIRECTORIO**

Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural

**Dr. Víctor Manuel Villalobos Arámbula**

Director en Jefe del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

**Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga**

Director General de Sanidad Vegetal

**Ing. Francisco Ramírez y Ramírez**

Director del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

**Dr. José Abel López Buenfil**