

# FICHA TÉCNICA No. 78

*Silba adipata* McAlpine, 1956  
(Diptera: Lonchaeidae)

**Mosca negra del higo**



Créditos fotográficos: Drouet, 2019.



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

## CONTENIDO

IDENTIDAD DE LA PLAGA .....	1
Nombre científico .....	1
Sinonimia.....	1
Clasificación taxonómica.....	1
Nombre común.....	1
Código EPPO.....	1
ESTATUS FITOSANITARIO EN MÉXICO.....	1
IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA PLAGA.....	1
Impacto económico a nivel mundial.....	1
Potencial de impacto económico en México.....	2
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PLAGA .....	3
HOSPEDANTES.....	3
DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA.....	3
ASPECTOS BIOLÓGICOS .....	4
Ciclo biológico .....	8
Dispersión.....	8
DAÑOS.....	8
MEDIDAS DE MANEJO PARA <i>Silba adipata</i> .....	10
LITERATURA CITADA.....	12



## IDENTIDAD DE LA PLAGA

### Nombre científico

*Silba adipata* McAlpine, 1956.

### Sinonimia

*Carpolonchaea aristella* (Becker)

*Lonchaea aristella* Becker

(EPPO, 2020)

### Clasificación taxonómica

Reino: Animalia

Phylum: Arthropoda

Subphylum: Hexapoda

Clase: Insecta

Orden: Diptera

Familia: Lonchaeidae

Género: *Silba*

Especie: *Silba adipata*

(EPPO, 2020)

### Nombre común

- Mosca negra del higo
- Mediterranean black fig fly
- Black fig fly

(Giliomee *et al.*, 2007; EPPO, 2020).

### Código EPPO

CAROAR

(EPPO, 2020)

### ESTATUS FITOSANITARIO EN MÉXICO

De acuerdo a lo dispuesto en la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias No. 8

“Determinación de la situación de una plaga en un área” (IPPC, 2017), ***Silba adipata*** en

México se encuentra **Presente: solo en algunas áreas con presencia del cultivo hospedante**, ya que ha sido detectada por el Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en Aguascalientes, Morelos y Puebla, por lo que **no cumple con la definición de plaga cuarentenaria** establecida en la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias No. 5 “Glosario de términos fitosanitarios” (FAO, 2019).

### IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA PLAGA

#### Impacto económico a nivel mundial

La mosca negra del higo (*Silba adipata*) es una de las tres plagas más importantes en la Región de Algarve, Portugal desde la década de 1950's debido a la adaptación de la plaga a bajas temperaturas (Gonçalves *et al.*, 2008). *S. adipata* se consideró como una plaga de importancia económica de manera gradual en Eslovenia, debido a que es una especie monófaga y con varias generaciones al año; el daño se incrementó por la introducción de variedades de higos de fruto negro muy susceptibles al ataque (Rot *et al.*, 2017). Aunque esta plaga es bien conocida en el área Mediterránea y el Medio Oriente [además de Japón (Raz, 1998)], en Sudáfrica se ha reportado su presencia principalmente en higueras plantadas en los jardines de las casas; sin embargo, debido a la implementación de higo en sistemas de cultivo, *S. adipata* se ha convertido en una seria amenaza para la producción de estos frutos (Giliomee *et al.*, 2007). Según Smith (2016), la importancia



económica de *S. adipata* se debe a la caída de frutos de higo tiernos, lo cual puede causar confusión con problemas fisiológicos de la plantas, dichos daños se ven en incremento año con año. El problema se agrava por su presencia en higos silvestres (Katsoyannos y Guerin, 1984). Las estimaciones del daño en cultivo de higo, puede fluctuar entre 50 y 95% (Katsoyannos y Guerin, 1984); sin embargo, Drouet (2019) reportó daños en higo del 12 al 88%.

### **Potencial de impacto económico en México**

Se infiere que el establecimiento y dispersión de esta plaga en México, pondría afectar la producción nacional de higo; con base en las estadísticas del SIAP (2020), en el año 2018 se registró una superficie sembrada de 1,358 hectáreas, con una producción de 7,705 toneladas y un valor de la producción de más de 169 millones de pesos. Los estados productores de higo a nivel nacional son 15, destacando Morelos, Baja California Sur, Veracruz, Puebla e Hidalgo (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Estados productores de higo en México. Ciclo agrícola 2018.

Estado	Superficie sembrada (ha)	Producción (toneladas)	Valor de producción (Millones de pesos)
Morelos	516.50	3,284.43	117.374
Baja California Sur	299.00	882.00	22.508
Veracruz	220.00	1,760.01	15.399
Puebla	165.10	1,000.51	6.6
Hidalgo	60.00	388.10	3.345
Jalisco	23.00	110.20	1.170
Durango	22.40	130.22	1.949
Ciudad de México	18.25	94.89	0.636
Nuevo León	15.00	0.00	0.00
San Luis Potosí	6.00	27.00	0.198
Sonora	5.00	10.00	0.023
Chihuahua	3.00	0.00	0.00
Zacatecas	2.00	16.52	0.291
Coahuila	1.50	0.00	0.00
Baja California	1.00	1.10	0.004
<b>Total</b>	<b>1,357.75</b>	<b>7,704.98</b>	<b>169</b>

**Fuente:** SIAP, 2020; con datos del ciclo agrícola 2018.



## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PLAGA

Rot *et al.* (2017) reportaron que *S. adipata* se encuentra extendida en el Mediterráneo, la península de los Balcanes, Medio Oriente y Sudáfrica; se encuentra en la mayoría de los países productores de higo: Turquía (Tutmuş, 2013), España, Italia, Grecia, Chipre, Islas Canarias, Siria, Israel, Jordania, Egipto (MacGowan y Fredberg, 2008), Malta (Mifsud *et al.*, 2012), Sudáfrica (Giliome, 2007), Croacia (Popović y Bjelš, 2015), Montenegro (Radonjić y Hrnčić, 2009), Japón (Raz, 1998), Irak (Katsoyannos, 1983) y Eslovenia (Rot *et al.*, 2017).

## HOSPEDANTES

La mayoría de las especies pertenecientes al género *Silba* están asociadas con los bosques tropicales del norte de África, Asia y Australasia, extendiéndose hasta el sur de Europa, Taiwán y China. En Europa y el Cercano Oriente, se reconoce la asociación de *S. adipata* a higos cultivados *Ficus carica* L. (Figura 1) [MacGowan *et al.*, 2012].



**Figura 1.** Adulto de *Silba adipata* posado sobre un fruto de higo (*Ficus carica* L.) [Drouet, 2019].

## DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA

### • Huevo

El huevo es de color blanco, de forma ovoide estrecho en ambos extremos, mide 0.9 x 0.22 mm (Figura 2A) [Rot *et al.*, 2017].

### • Larva

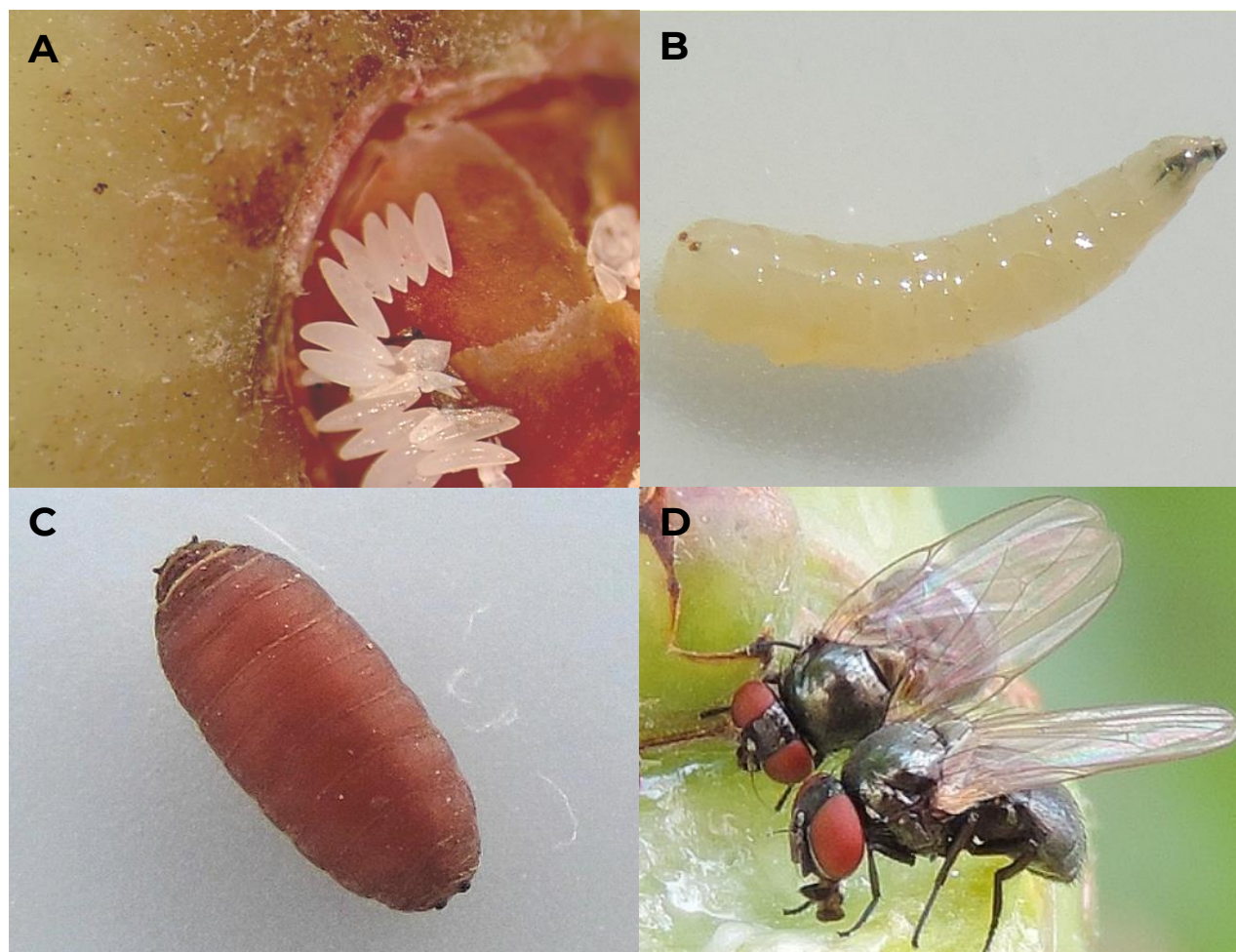
La larva es de forma muscidiforme, blanquecina y de poco más de 8 mm de longitud (Figura 2B) [Smith, 2016].

### • Pupa

La pupa es color café amarillento, con forma de barril, de 4 mm de longitud (Figura 2C) [Rot *et al.*, 2017].

### • Adulto

Mide de 3.5 a 4.5 mm de longitud (Smith, 2016). Cabeza con la base de la antena y las áreas de la frente de color café o café anaranjado. Tórax y abdomen de aspecto grasoso brillante, la parte dorsal de color piloso blanquecino y puesto a la luz del sol muestra un reflejo verdoso metálico; patas (tarso incluido) de color café negruzco; alas hialinas-opacas con venación amarillo pálido. Abdomen completamente cubierto de vellosidad y con aspecto grasoso brillante (Figura 2D) [MacGowan, 2009].



**Figura 2.** Estados biológicos de *Silba adipata*: **A)** Huevos de *Silba adipata* depositados en ostiolo del fruto de higo; **B)** larva; **C)** pupas de distinta coloración a causa del tiempo progresivo de desarrollo; **E)** adultos de *Silba adipata* alimentándose del hospedante [Créditos fotográficos: A) Tutmuş, 2013; B, C y D) Drouet, 2019].

### ASPECTOS BIOLÓGICOS

*Silba adipata* es una especie holometábola y multivoltina (de 4 a 6 generaciones al año). La especie es atraída por la savia de la higuera y los exudados de higos maduros (Figura 3), principal alimento para adultos de esta mosca (Silvestri, 1917). Además, una información importante con fines de muestreo es que los adultos de *Silba adipata* son atraídos por la mezcla de hexanol y sulfato de amonio

(Giliomee *et al.*, 2007). Se considera que condiciones climáticas más apropiadas son las temperaturas por encima de los 18 °C y una baja precipitación (Katsoyannos, 1983; Andrade *et al.*, 2008).



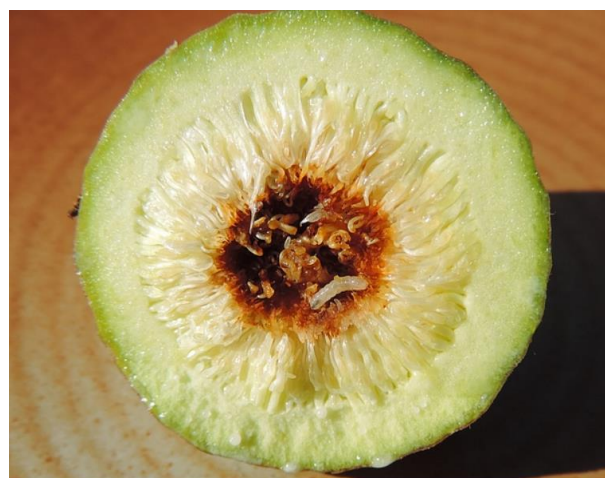
**Figura 3.** Adultos de *Silba adipata* alimentándose del látex del higo (Drouet, 2019).

La hembra tiene un ovipositor largo con el que deposita los huevos en el ostiolo del fruto, en menos de un minuto (Silvestri, 1917). Puede ovipositar de uno a cuatro huevos en pequeños grupos, debajo de las escamas que protegen la apertura apical u ostiolo del sicono (fruto de la higuera) [Figura 4], así como en la epidermis del fruto, preferiblemente en aquellos que están protegidos del sol (Giliomee *et al.*, 2007; Mifsud *et al.*, 2012). La oviposición se lleva a cabo preferiblemente en higos cultivados o silvestres sin madurar, pero también son atacados los maduros (Katsoyannos, 1983, 2004; DRAPLVT, 2008).



**Figura 4.** Huevos de *Silba adipata* ovipositados en el ostiolo del higo (Drouet, 2019).

Las larvas emergen del huevo y se introducen en la cavidad central del fruto, en las flores que lo recubren. Comienzan alimentándose de estilos, cuyos extremos adquieren un color marrón (Figura 5).



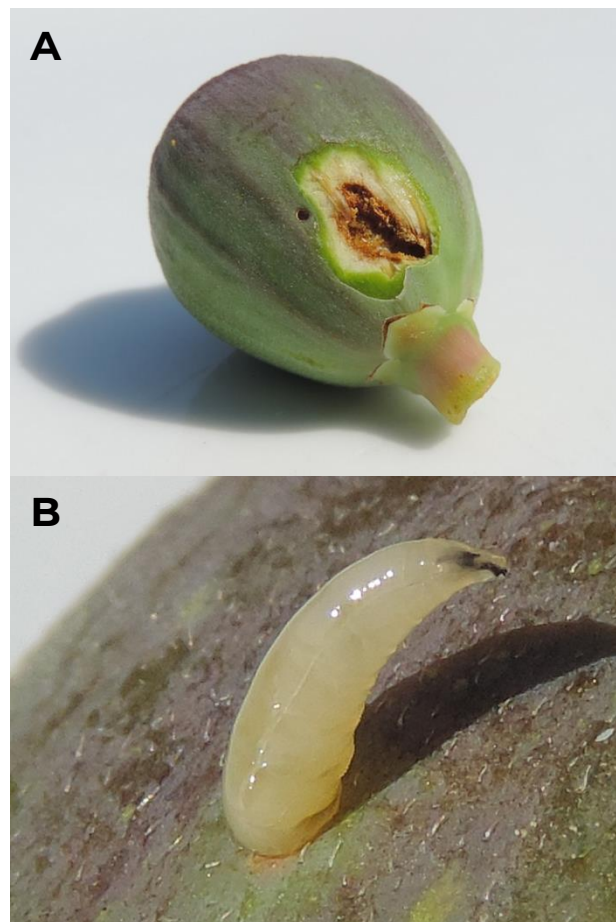
**Figura 5.** Larva de *Silba adipata* alimentándose de los estilos del higo, mostrando un color marrón a causa de la alimentación (Drouet, 2019).

Posteriormente, las larvas abandonan la cavidad central del sicono y se dirigen hacia el parénquima de éste, en el que cavan galerías sinuosas, las cuales adquieren una coloración café oscura a consecuencia de su alimentación (Figura 6).



**Figura 6.** Larva de *Silba adipata* alimentándose del parénquima del higo y generando galerías (Drouet, 2019).

Cuando las larvas se han alimentado lo suficiente y se encuentran casi o completamente desarrolladas, realizan una perforación en la epidermis del sicono para salir de éste (Figura 7A y 7B), se proyectan hacia el suelo en donde se entierran para formar la pupa. Dicha perforación u orificio de salida tiene un diámetro de 0.5 a 0.7 mm. No existe una zona específica del sicono para ser perforada por la larva, ya que se han encontrado orificios de salida en prácticamente toda la superficie del higo.



**Figura 7. A)** Fruto de higo mostrando galerías en el parénquima y orificio de salida de la larva; **B)** larva de *Silba adipata* saliendo del fruto de higo (Drouet, 2019).

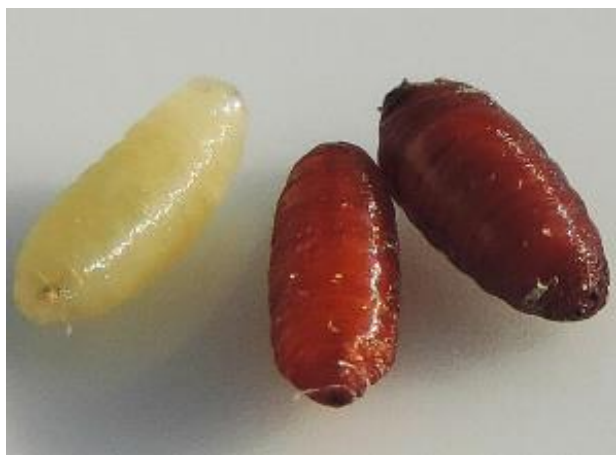
El proceso de pupa se lleva a cabo en el suelo, a una profundidad de 2 a 10 cm (Silvestri, 1917). Sin embargo, Costa (2019) mencionó que existen casos extraordinarios en los que se han encontrado pupas dentro de frutos de higo (Figura 8).





**Figura 8.** Pupa de *Silba adipata* encontrada en el interior del fruto de higo (Peyre, 2013).

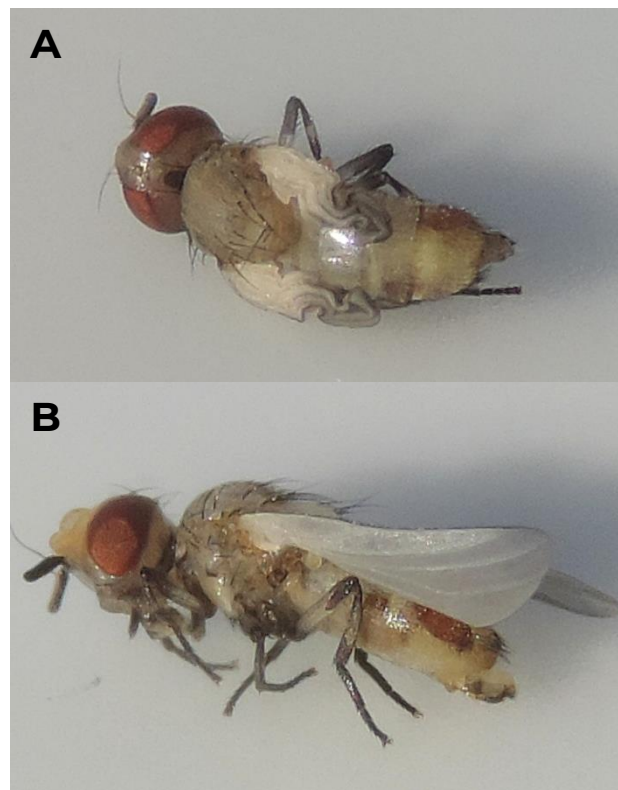
La pupa cambia de color durante su desarrollo; primeramente es de un color blanquecino que oscurece a medida que se madura la pupa, hasta adquirir un color marrón oscuro antes de la emergencia del adulto (Figura 9).



**Figura 9.** Pupas de *Silba adipata*, mostrando distinta coloración a medida que avanza en su desarrollo (Drouet, 2019).

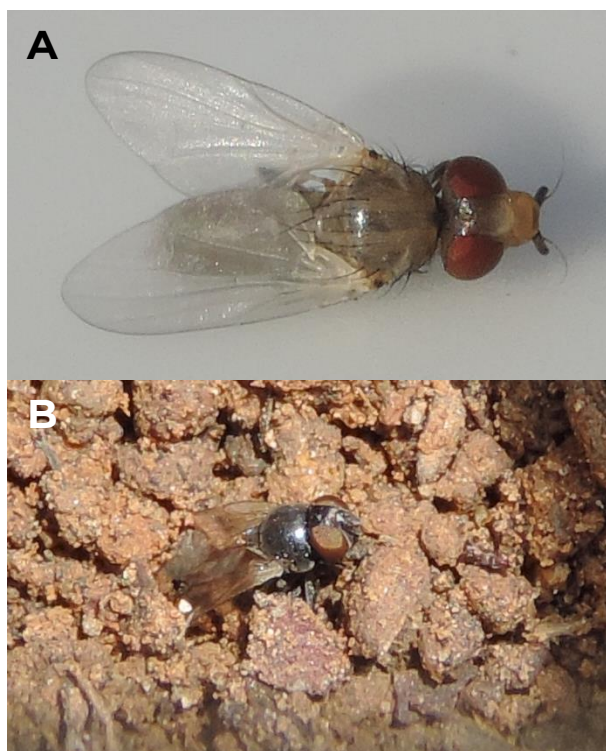
El adulto emerge de la tierra; cuando recién sale no tiene la coloración negra que lo caracteriza; además, las alas no están

desplegadas (Figura 10A) y el ptilinum (órgano de algunas moscas empleado para emerger de la pupa) se encuentra hinchado (Figura 10B).



**Figura 10.** Adultos de *Silba adipata* recién emergidos de la pupa, en donde se muestran las alas plegadas (A) y el ptilinum hinchado (B) [Drouet, 2019].

La duración para que el adulto alcance totalmente el despliegue de sus alas es de 14 a 16 minutos (Figura 11A) y para la coloración negra del cuerpo es de 45 minutos después de la emergencia del adulto (Figura 11B) [Drouet, 2019], posteriormente emprende el vuelo en búsqueda de alimento.



**Figura 11.** Adultos de *Silba adipata* en los que se aprecian las alas desplegadas **(A)** y la coloración negra del cuerpo **(B)** [Drouet, 2019].

### Ciclo biológico

Drouet (2019) mencionó que el estado de huevo de *Silba adipata* tiene una duración de tres días; por su parte Ismail *et al.* (2016) reportaron que en la cría de *Silba adipata* en condiciones de laboratorio a una temperatura de  $27\pm 5$  °C y humedad relativa de  $65\pm 5$ , las larvas tardan en su desarrollo 13.5 días y la pupa 9.4 días. Por lo anterior, se estima que el ciclo biológico de *Silba adipata* es de 25.9 días. Asimismo, Rot *et al.* (2017) señalaron que el desarrollo del huevo dura 3 a 8 días; la larva tarda siete días en verano y tres semanas en

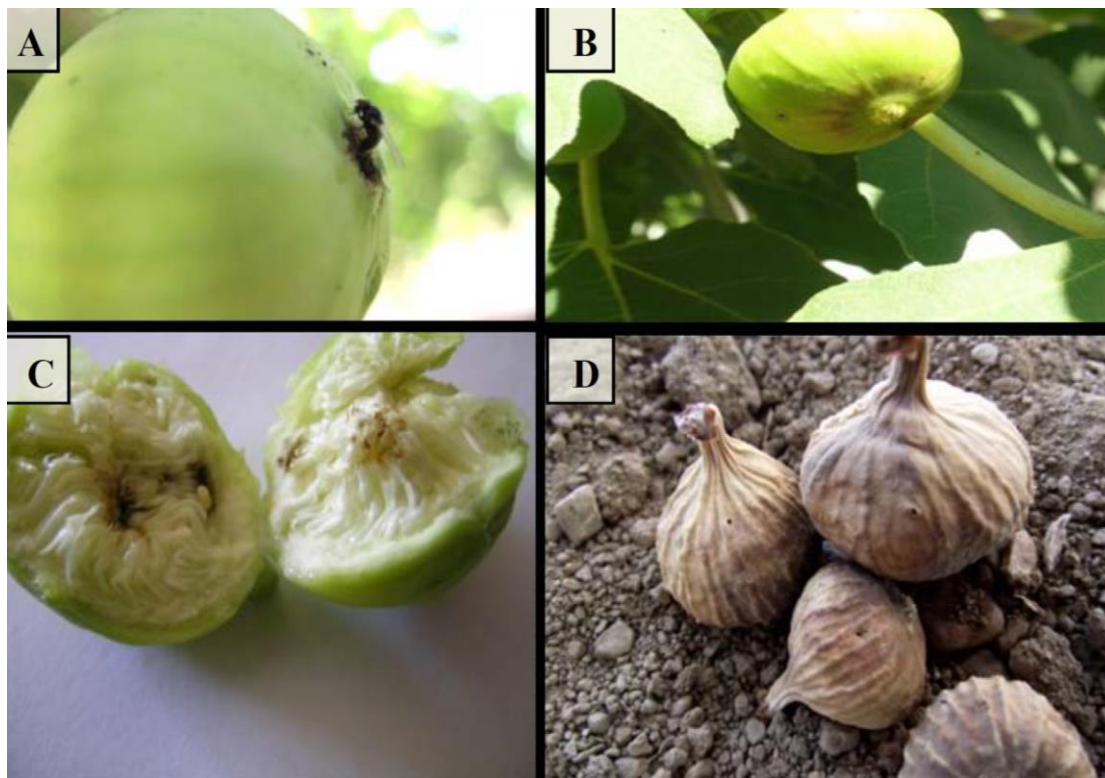
primavera, en caso de la pupa, tiene una duración de 8 a 12 días.

### Dispersión

La actividad de los adultos de *S. adipata*, con fines de alimentación, se lleva a cabo predominantemente durante la madrugada, tan pronto como la temperatura aumenta por encima de los 18 °C y también desde el final de la tarde hasta el anochecer; asimismo, las hembras ovipositan desde la tarde hasta el anochecer, preferiblemente en frutos aún sin madurar, aunque también puede ser en higos maduros (Katsoyannos, 1983). Mifsud *et al.* (2012) reportaron que *S. adipata* es de origen Mediterráneo y que ha invadido otros territorios por introducción accidental a consecuencia de las actividades antropogénicas.

### DAÑOS

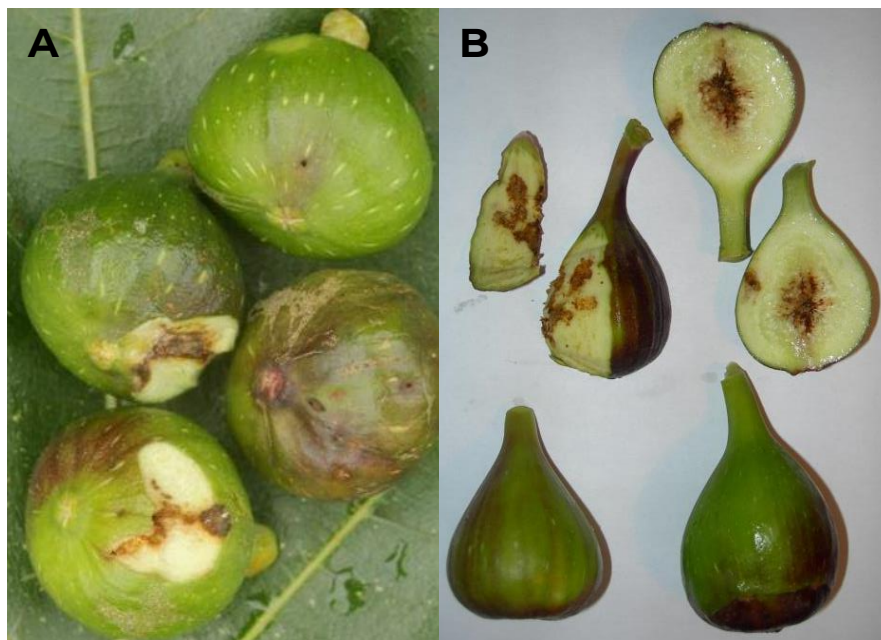
*Silba adipata* es una especie multivoltina, aparentemente monófaga; las larvas se alimentan de los tejidos internos del fruto del higo, destruyendo el interior de éste (Figuras 12C y 14B). La infestación de higos inmaduros provoca daños visibles en los frutos (Figuras 13 y 14A) y suele provocar una caída prematura de éstos (Figura 12D), que los productores pueden confundir con problemas fisiológicos de los árboles (Katsoyannos, 1983, 2004).



**Figura 12.** **A)** Hembra adulta de *Silba adipata* depositando huevos en fruto de higo; **B)** fruto inmaduro mostrando el orificio de salida de la larva madura; **C)** daño interno en el fruto de higo, causado por larvas de *Silba adipata*; **D)** frutos caídos por daños de larvas de *Silba adipata* y orificio de salida de la larva (Tutmuş, 2013).



**Figura 13.** Frutos de higo dañados por larvas de *Silba adipata* sin desprenderse del árbol (Tutmuş, 2013).



**Figura 14.** Frutos de higo infestados por *Silba adipata*: **A)** daños externos visibles; **B)** daños internos; [Créditos fotográficos: A) Rot *et al.*, 2017; B) MacGowan, 2009].

#### MEDIDAS DE MANEJO PARA *Silba adipata*

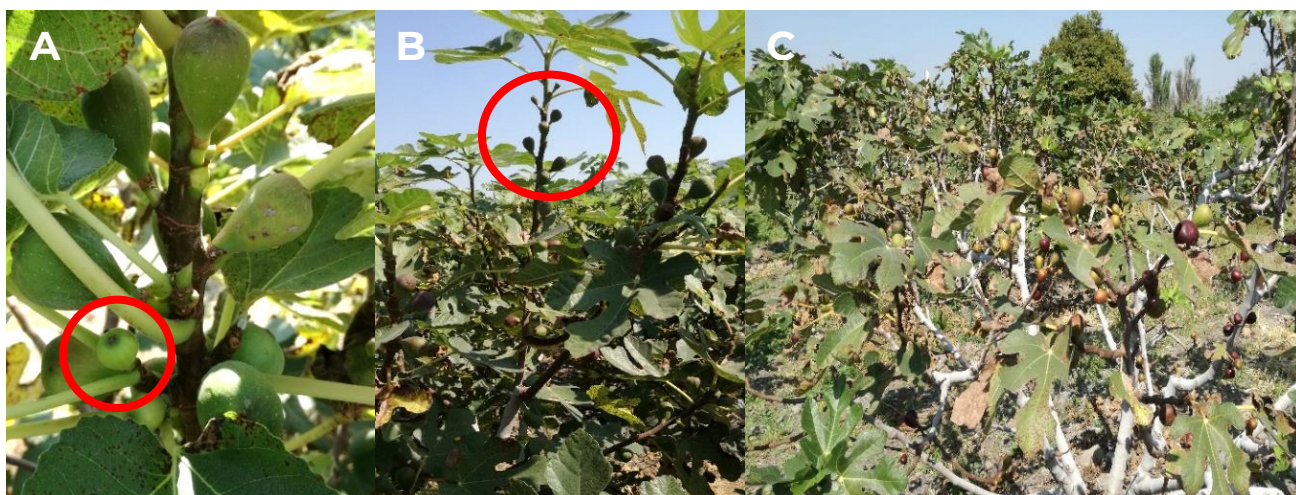
1. Recolectar los frutos de higo caídos debajo de las higueras y aquellos frutos que muestren daño y estén adheridos a la planta. Generalmente el diámetro de los frutos afectados por esta plaga tienen aproximadamente 1.5 a 5 cm de diámetro (Figuras 15 y 16) [20-30 días después del inicio de la formación del fruto]. Hacer un hoyo en la tierra, lo suficientemente grande para que al depositar los frutos recolectados, posteriormente agregar una capa de cal hidratada y finalmente cubrir con unos 50 cm de suelo y para evitar que los adultos emerjan a la superficie.
2. Para monitoreo de la plaga, colocar tres trampas Multilure (Figura 17) con proteína hidrolizada en mezcla: 10 mL de proteína hidrolizada, 5 gramos de bórax pentahidratado, 12 mL de propilenglicol y 223 mL de agua por trampa, para hacer un volumen total de 250 mL de mezcla por hectárea, se recomienda cambiar semanalmente. También se puede utilizar viales con hexanol en mezcla con sulfato de amonio al 2% (rellenar los viales cuando se haya evaporado el alcohol de acuerdo a las condiciones ambientales).
3. Realizar aplicaciones al follaje cuando los frutos tengan de 20 a 30 días de su formación (Figuras 15 y 16) con diazinón 25% (ingrediente activo autorizado por COFEPRIS, 2019), de acuerdo con lo recomendado en la etiqueta. El intervalo seguridad es de 10 días.
4. Para el trampeo masivo de *S. adipata* colocar hasta 20 trampas/ha.

Las medias de manejo recomendadas a nivel regional son:

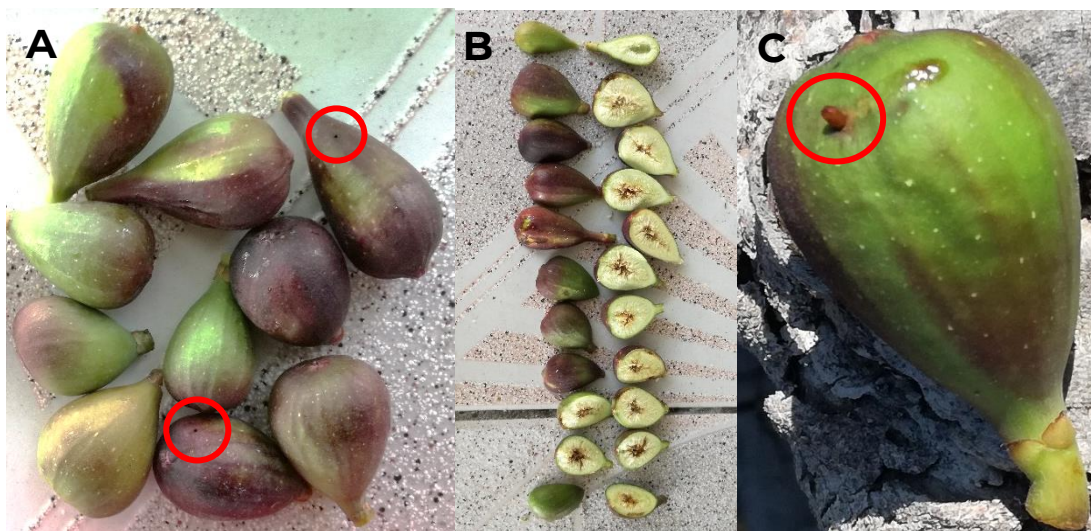
- Eliminar todos los frutos (siconos) de parcelas comerciales, de traspatio e higueras silvestres con el fin de interrumpir el ciclo biológico de la mosca negra del higo y eliminar su

fuelle de alimentación y reproducción. Proceder a enterrar los frutos.

- Hacer un monitoreo regional de la plaga con 3-5 trampas con atrayente /ha.
- Realizar aplicaciones de diazinón 25% si persiste la presencia de plaga.



**Figura 15.** A y B) Frutos de higo tamaño canica, preferidos por hembras de *Silba adipata* para ovipositar; C) producción escalonada de higo (Jiménez VM, CNRF, 2019).



**Figura 16.** Frutos dañados por *Silba adipata*: A) orificios de salida de la larva; B) daño dentro del fruto; C) pupa en orificio de salida de larvas (Jiménez VM, CNRF, 2019).



**Figura 17.** Trampa Multilure (Peterson, 2010).

#### LITERATURA CITADA

**Andrade L, Gonçalves MA., Almeida L, Neves**

**MA, Pica MC. 2008.** Ensaios de atrativos para captura em massa de *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) e *Lonchaea aristella* (Diptera: Lonchaeidae), na figueira. Boletim do Museu Municipal do Funchal (História Natural) 14: 6-12.

**COFEPRIS. 2020.** Consulta de Registros Sanitarios de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y LMR. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. En línea: <http://siiipris03.cofepris.gob.mx/Resoluciones/Consultas/ConWebRegPlaguicida.asp> Fecha de consulta: enero de 2020.

**DRAPLVT. 2008.** Doenças e Pragas das Figueiras. En línea: <http://www.draplvt.mamaot.pt/DRAPLVT/Comunicacao/Publicacoes/Draplvt>

[%20Publicacoes/folheto\\_doencas\\_pragas\\_figueiras.pdf](#) Fecha de consulta: enero de 2020.

**Drouet F. 2019.** *Silba adipata* McAlpine. En línea: <http://www.silba-adipata.fr/index.html> Fecha de consulta: enero de 2020.

**EPPO. 2020.** *Silba adipata* (CAROAR). EPPO Global Database. En línea: <https://gd.eppo.int/taxon/CAROAR> Fecha de consulta: enero de 2020.

**FAO. 2019.** Glosario de términos fitosanitarios. Norma internacional para medidas fitosanitarias n° 5. Roma. Publicado por la FAO en nombre de la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). 35 págs. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. En línea: [https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2019/10/ISPM\\_05\\_2019\\_Es\\_Glossary\\_2019-10-11\\_PostCPM-14.pdf](https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2019/10/ISPM_05_2019_Es_Glossary_2019-10-11_PostCPM-14.pdf) Fecha de consulta: enero de 2020.

**Giliomee JH, Venter E, Wohlfarter M. 2007.** Mediterranean black fig fly, *Silba adipata* McAlpine (Diptera: Lonchaeidae), recorded from South Africa. African Entomology 15: 383-384.

**Gonçalves MA, Andrade I, Almeida I, Pica MC. 2008.** Study of *Ceratitis capitata* and *Lonchaea aristella* on fig trees. Acta Horticulturae 798: 263-267. doi:10.17660/actahortic.2008.798.38.

**IPPC. 2017.** Determinación de la situación de una plaga en un área. Norma internacional para medidas

fitosanitarias n° 8. Roma. Publicado por la FAO en nombre de la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). 16 págs. 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: enero de 2020.

**Ismail IA, Abdel-Rahman RS, Abdel-Raheem MA. 2016.** Utilization of certain plant extracts and entomopathogenic fungi for controlling the black fig fly, *Lonchaea aristella* on fig trees. International Journal of ChemTech Research 7: 35-42.

**Katsoyannos BI. 1983.** Field observations on the biology and behavior of the black fig fly *Silba adipata* McAlpine (Diptera, Lonchaeidae) and trapping experiments. Zeitschrift für angewandte Entomologie 95: 471-476. DOI: 10.1111/j.1439-0418.1983.tb02670.x.

**Katsoyannos BI. 2004.** Black fig fly (Diptera: Lonchaeidae). In: Capinera JL, (Ed) Encyclopedia of Entomology. 319. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

**Katsoyannos BI, Guerin PM. 1984.** Hexanol: a potent attractant for the black fig fly, *Silba adipata*. Entomologia Experimentalis et Applicata, 35: 71-74. doi:10.1111/j.1570-7458.1984.tb03362.x.

**MacGowan I. 2009.** *Silba adipata* In: Lonchaeidae Online En línea:

<http://lonchaeidae.myspecies.info/taxonomy/term/1726/descriptions> Fecha de consulta: enero de 2020.

**MacGowan I, Freidberg A. 2008.** The Lonchaeidae (Diptera) of Israel, with descriptions of three new species. Israel Journal of Entomology 38: 61-92.

**MacGowan I, Razak N, Rotheray GE, Ahmad I. 2012.** A new species of fig-feeding Lonchaeidae (Diptera: Schizophora) from India and a checklist for the family in the Indian sub-continent. Zootaxa 3242: 47-52.

**Mifsud D, Falzon A, Malumphy C, Lillo E, Vovlas N, Porcelli F. 2012.** On some arthropods associated with *Ficus* species (Moraceae) in the Maltese Islands. Bulletin of The Entomological Society of Malta Vol. 5: 5-34. En línea: <https://core.ac.uk/download/pdf/46601949.pdf> Fecha de consulta: enero de 2020.

**Peterson J. 2010.** Soluciones integrales en monitoreo, manejo y control de moscas de la fruta. Agrorganicos Limitada. En línea: <http://sinmoscasfruta.blogspot.com/2010/12/trampas-multilure.html> Fecha de consulta: enero de 2020.

**Peyre B. 2013.** Pupa de *Silba adipata* dentro de fruto de higo. In: Drouet F. 2019. *Silba adipata* McAlpine. En línea: <http://www.silba-adipata.fr/Mouche-noire-du-figuier-Silba-adipata-Lonchaea-aristella-pupe->



nymphose.html Fecha de consulta:  
enero de 2020.

**Popović L, Bjeliš M. 2015.** Black fig fly – *Silba adipata* McAlpine (Diptera: Lonchaeidae), pest of growing importance in Croatian fig cultivation. V: TRDAN, Stanislav (ur.). Izvlečki referatov = Abstract volume, 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Ptuj, 3.-4. marec 2015. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije: = Plant Protection Society of Slovenia, 2015, str. 95.

**Radonjić S, Hrnčić S. 2009.** The black fig fly *Silba adipata* McAlpine (Diptera, Lonchaeidae), a little known fig pest in Montenegro. Agroznanje - Agro-knowledge Journal 10:31-40.

**Raz D. 1998.** The phenology of the fig fly and its control. Acta Horticulturae, 480, 207–208. doi:10.17660/actahortic.1998.480.35

**Rot M, Žežlina I, Jančar M, Seljak G. 2017.** Črna figova muha (*Silba adipata* mcalpine, 1956 [Diptera, Lonchaeidae]) je zastopana tudi v Sloveniji. 47-52 p. In: 13. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo. Rimske Toplice, 7.-8 marec 2017. En línea: [http://dvrs.bf.uni-lj.si/spvr/2017/Zbornik\\_13\\_SPVR\\_nov.pdf](http://dvrs.bf.uni-lj.si/spvr/2017/Zbornik_13_SPVR_nov.pdf) Fecha de consulta: enero de 2020.

**SIAP. 2020.** Anuario estadístico de la producción agrícola 2018. Servicio de Información Agroalimentaria y

Pesquera. En línea:  
<https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/> Fecha de consulta: enero de 2020.

**Silvestri F. 1917.** Sulla *Lonchaea aristella* Beck. (Diptera: Lonchaeidae) dannosa alle infiorescenze e frutescenze del caprificio e del fico. Bolletino del Laboratorio Zoologica Generale e Agraria della R.Scuola superiore d'agricoltura in Portici 12: 123-146.

**Smith RH. 2016.** *Silba adipata* McAlpine. The Hebrew University of Jerusalem. En línea: [http://www.agri.huji.ac.il/mepests/pest/Silba\\_adipata/](http://www.agri.huji.ac.il/mepests/pest/Silba_adipata/) Fecha de consulta: enero de 2020.

**Tutmuş E. 2013.** Determination of distribution, population fluctuations and damage density of *Silba adipata* McAlpine (= *Lonchaea aristella* Becker) (Diptera: Lonchaeidae) in fig orchards in Aydın. 43 p. Tesis de Maestría. Departamento de Protección de Plantas, Universidad Adnan Menderes, Aydın, Turquía. 43 p.





**Forma recomendada de citar:**

**DGSV-CNRF. 2019.** Mosca negra del higo *Silba adipata* McAlpine, 1956 (Diptera: Lonchaeidae). Sader-Senasica. Dirección General de Sanidad Vegetal-Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria. Ficha técnica 78. Tecámac, Estado de México, 15 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

**M.C. Guillermo Santiago Martínez**