
HOJAS DE DATOS SOBRE ORGANISMOS CUARENTENARIOS PARA LOS PAISES MIEMBROS DEL
COSAVE
FICHA CUARENTENARIA

Anastrepha suspensa

[Sinónimos](#)

[Nombres comunes](#)

[Principales hospedantes](#)

[Distribución geográfica](#)

[Biología](#)

[Importancia económica](#)

[Formas de introducción](#)

[Identificación](#)

[Daños](#)

[Tratamiento](#)

[Referencias](#)

Sinónimos:

Acrotoxa suspensa Loew

Anastrepha longimacula Greene

Anastrepha unipuncta Sein

Trypeta suspensa Loew

Nombres comunes:

Mosca-das-frutas do Caribe

Mosca-das-frutas das Grandes Antilhas

Mosca de los frutos del Caribe

Mosca de los frutos de las Grand Antilhas

Caribbean fruit fly

Greater Antillean fruit fly

Principales hospedantes :

Achras zapora L. Sapoti

Actinidia chinensis Kiwi

Annona glabra L. Pond apple

Annona hybrida

Annona squamosa L. Araticum ou Fruta do Conde

Atalantia citrioides Pierre ex Guill

Averrhoa carambola L. Carambola

Biglia sapida Koen. Akee

Calamondim X *Citrofortunella mitis*

Canella winteriana (L.) Gaertn. Canela

Capsicum frutescens L. Bell peper

Carica papaya L. Mamão

Fortunella margarita Swingle Kincan (oval)

Garcinia livingstonei T. Anders. Imbe

Garcinia tinctoria (C.C.) W.F. Wight

Garcinia xanthochymus

Limequat X *Citrofortunella floridana*

Litchi chinensis Sonn. Lichia

Lycopersicon esculentum Mill. Tomate

Malpighia glabra L. Cereja de Barbados

Malus sylvestris Mill. Maça

Mangifera indica L. Manga

Manilkara bahamensis (Baker) Lam. & Meeuse Wild Dillyd

Manilkara jaimiqui spp.

<i>Carissa grandiflora</i> A. DC. Natal plum	<i>Manilkara zapota</i> Sapodilla
<i>Casimira edulis</i> Llave Tlex. White sapote	<i>Mimusops roxburghiana</i> Wight.
<i>Chrybalanus icaco</i> L. Maçãzinha da praia	<i>Mormodica charantia</i> L. Wild balsam apple
<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle Limão	<i>Muntigia calabura</i> L. Calabura
<i>C. aurantifolia X Fortunella japonica</i> "Limequat"	<i>Murraya paniculata</i> Jack Orange jasmine
<i>Citrus aurantium</i> L. Sour orange	<i>Myrcianthes fragrans</i> (SW.) McVaugh
<i>Citrus limeta</i> Risso Sweet lemon	<i>Myrciaria cauliflora</i> Berg. In Mart. Jaboticaba
<i>Citrus limonia</i> Osbeck Ranpur lime	<i>Myrciaria glomerata</i> Berg.
<i>Citrus mitis</i> Blanco Calamondium	<i>Persea americana</i> Mill. Abacate
<i>Citrus nobilis X Fortunella</i> sp. "Orangequat"	<i>Pimenta dioica</i> Merr. Allspice
<i>Citrus paradisi</i> Macf. Grapefruit	<i>Pouteria campechiana</i> (H.B.K.) Baehni Egg fruit
<i>Citrus paradisi X C. reticulata</i> "Tangelo"	<i>Prunus persica</i> "Nectarina" Maxim Nectarina
<i>Citrus reticulata</i> Blanco Tangerina	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch Pêssego
<i>Citrus sinensis</i> Osbeck Sweet orange	<i>Pseudonamonis umbellulifera</i> (H.B.K.) Kausel
<i>Citrus sinensis X C. reticulata</i> Temple orange	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine Cattley guava
<i>Clausena lansium</i> (Lour.) Skeels Wampi	<i>Psidium guajava</i> L. Goiaba
<i>Dimocarpus longan</i>	<i>Psidium</i> sp.
<i>Diospyros blancoi</i> Velvet persimmon	<i>Punica granatum</i> L. Romã
<i>Diospyros discolor</i> Willd. Velvet apple	<i>Pyrus communis</i> L. Pêra
<i>Diospyros kaki</i> L.f. Caqui	<i>Pyrus pyrifolia</i> Nakai Pêra japonesa
<i>Dovyalis hebecarpa</i> Warb. Uva-espinha do Ceilão	<i>Pyrus pyrifolia X Pyrus communis</i> Kieffer pear
<i>Dovyalis caffra</i> Warb. Kei apple	<i>Rheedia aristata</i> Griseb.
<i>Drypetis lateriflora</i> (Su.) Krug X Urban Guiana plum	<i>Rubus hibrido</i> Amora silvestre
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl. Nêspira	<i>Severinia buxifolia</i> (Poir.) Tenore Box orange
<i>Eugenia aggregata</i> Kiaersk. Cereja do Rio Grande	<i>Spondias cytherea</i> Sonn. Otaheite apple
<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam. Grumixama	<i>Synsepalum dulcificum</i> (Schum. Et Thonn.) Daniell
<i>Eugenia coronata</i> Schum. & Thonn.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Alst. Rose apple
<i>Eugenia ligustrina</i> (Swartz) Willd.	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Water apple
<i>E. luschnathiana</i> Kotsch, Ex Berg. Pitomba	<i>Terminalia catappa</i> L. Castanheira ou Chapéu de Sol
<i>Eugenia uniflora</i> L. Cereja do Suriname	<i>Terminalia muelleri</i> Benth
<i>Ficus altissima</i> Blume	<i>Trevisia palmata</i> Vis.
<i>Ficus carica</i> L. Figo	<i>Triphasia trifolia</i> D.C. Lime berry
<i>Flacourtia indica</i> (Burm. F.) Merr. Governor s plum	
<i>Fortunella crassifolia</i> Swingle Kincan	

Distribución geográfica:

América Central: Bahamas, Cuba, Haiti, Jamaica, Porto Rico e República Dominicana

América do Norte: sul da Flórida

Biología:

O ciclo de vida ocorre em três ambientes: vegetação, fruto e solo. Os adultos habitam a árvore hospedeira ou plantas vizinhas, onde passam a maior parte do tempo. Após a cópula, que está concentrada no final da tarde e começo da noite, a fêmea deposita seus ovos exatamente abaixo da pele do fruto, onde as larvas alimentam-se da polpa, passando por três estágios. As larvas do 3º estágio abandonam os frutos que já caíram ao chão e enterram-se no solo, onde empupam. Os adultos emergem do pupário e após alguns dias, reiniciam o ciclo.

O período embrionário varia com as condições de temperatura e umidade. Foi obtido um período embrionário de $68,5 \pm 2,1$ h a $26 \pm 2^\circ\text{C}$, $60 \pm 5\%$ de umidade relativa e L:D de 14:10, enquanto que nas temperaturas de 15, 20, 25 e 30°C os períodos médios de incubação foram 243,4; 106,5; 73,1 e 57,0 horas, respectivamente.

O período larvário em meio de cultura de bagaço de cana leva de 6 a 8 dias, sendo que a média de duração do 1º, 2º e 3º

estádios foram $1,8 \pm 0,1$; $1,7 \pm 0,03$ e $2,9 \pm 0,7$ dias, respectivamente. Talvez em condições naturais, o período larvário seja maior.

A duração do período pupal é em média de $14,1 \pm 2$ dias, sendo que as pupas permanecem no solo até a emergência do adulto.

Importancia económica :

Por atacar um grande número de variedades de frutíferas, muitas das quais, são cultivadas e de grande importância econômica, como citros, carambola, manga, maçã, para citar exemplos, e sua adaptação a ambientes tropicais e subtropicais, trata-se de uma espécie de mosca-das-frutas que pode trazer grandes prejuízos.

Formas de introducción:

Anastrepha suspensa parece ter movimentos restritos e não tem sido observada dispersão em longas distâncias. Portanto, a forma desta espécie ser introduzida em outras áreas é através do transporte de frutas infestadas por passageiros em navios, barcos, aviões ou através do comércio internacional de frutas frescas, quando estas não sofrerem um tratamento pós-colheita.

Identificación :

OVO - Possuem uma cor branca, pálida e transparente e são deixados individualmente. As medidas são: $1,2 \pm 0,2$ mm de comprimento e $0,3 (\pm 0,01)$ mm de largura. A parte proximal do ovo é arredondada e diminui gradualmente até uma ponta aguda, sendo que o ovo como um todo parece elíptico. Pequenas reticulações ocorrem no córion, estendendo-se da base da parte proximal até 1/4 do comprimento do ovo. Os 3/4 restantes do córion são lisos. Um ovo completamente desenvolvido é opaco e antes da eclosão, a larva de primeiro estágio pode ser vista raspando a parede interna do córion com seus ganchos bucais.

LARVA - Todos os estádios possuem forma de cunha com a parte posterior arredondada. Geralmente são de cor creme-claro até amarelo, mas no campo a intensidade da cor varia com o tipo de fruto no qual elas ocorrem. Cada larva tem um par de ganchos bucais que se articulam com um par de escleritos céfalo-faríngeo. Um órgão espiracular protorácico ocorre em ambos os lados da cabeça. A morfologia e medida dos ganchos bucais indicam que há 3 estádios.

1º estágio - As larvas medem $1,3 \pm 0,004$ mm de comprimento e $0,34 \pm 0,01$ mm de diâmetro na porção mais larga (posterior). Os ganchos são rosa-alaranjados, fracamente esclerotizados, e têm uma ampla superfície basal para articulação com o esqueleto céfalo-faríngeo. Os ganchos bucais medem $39,20 \pm 0,257\mu$. O órgão espiracular protorácico não é prontamente visível neste estágio.

2º estágio - As larvas medem $3,0 \pm 0,3$ mm de comprimento e $0,9 \pm 0,3$ mm de diâmetro na parte mais posterior. Seus ganchos bucais estão inteiramente esclerotizados, embora não tão duros como os de 3º estágio e medem $141,75 \pm 0,547\mu$. Os órgãos espiraculados protorácicos têm 10-11 dígitos.

3º estágio - As larvas completamente crescidas têm $4,3 \pm 0,5$ mm de comprimento e $1,5 \pm 0,2$ mm de largura. Os ganchos bucais medem $217,75 (\pm) 1,147\mu$ e estão fortemente esclerotizados. O número de dígitos do órgão espiracular varia de 8 a 12 em uma única larva.

PUPA - Possui $4,5 \pm 0,1$ mm de comprimento e $1,6 \pm 0,2$ mm de largura. O pupário é típico de um ciclorrafa que varia na cor, desde cor palha até marrom escuro.

ADULTO - A seção apical da faixa S toca, ou quase toca, a veia M. O tórax geralmente apresenta uma distinta mancha preta que atravessa o centro da sutura do mesonoto e escuteleto. Asa com faixa basicostal geralmente unida a faixa S por uma estreita marca na veia R4+5; faixas pré-apical e posterior apical unidas em forma de V; faixa V geralmente estreita

unida a faixa S. Ovipositor medindo 1,4-1,6mm; porção serrilhada de 0,14mm de comprimento ocupando cerca da metade da distância entre a "aparente abertura genital" e o ápice; a extremidade do ovipositor tem 0,13mm de largura e a parte apical afilada 0,2mm de comprimento. Comprimento da asa 4,9-6,7mm.

Danhos

Suas larvas destroem a polpa e o fruto tende a apodrecer, havendo destruição total ou parcial dos mesmos.

Tratamiento

Quando foi encontrado citros infestados por *Anastrepha suspensa* na Flórida, a Califórnia decretou quarentena contra os citros daquele estado. Nessa época, a fumigação com dibrometo de etileno era o único método pós-colheita para obtenção de Certificado de Exportação.

O desenvolvimento de novas técnicas de desinfestação foi estimulado devido ao fato da Agência de Proteção Ambiental Americana cancelar o uso do fumigante.

Desde então várias técnicas têm sido desenvolvidas para desinfestar diferentes frutos de *Anastrepha suspensa*, como ÁGUA QUENTE para mangas; AR QUENTE para mangas e carambolas; TRATAMENTO A FRIO para carambolas e grapefruit; FILME PLÁSTICO para manga; RADIAÇÃO GAMA para grapefruit, mangas e carambolas e VAPOR para carambolas e grapefruit.

Referencias

01. ANÔNIMO. 1966. Researchs seek key to Caribfly. Division of Plant Industry Nems Bulletin, 8:1-4.
02. BENSCHOTER, C. A. 1984. Low-Temperature storage as a quarantine treatment for the Caribbean fruit fly (Diptera: Tephritidae) in Flórida citrus. J. Econ. Entomol. 77:1233-1235.
03. BRODGON, J.E.; T.L.Stringfellow; D. O. Wolfwenbarger & R. M. Baranowski, 1969. Caribbean fruit fly in dooryard fruits. Ent. Fact Sheet nº 4, Fla. Agr. Ext. Serv., IFAS, Univ. of Fla., Gainsville.
04. BURDITT JR., A. K.; Moshonas, M. G.; Hatton, T. T.; Spalding, D. H.; Windeguth von, D. L.; Shaw, P. E. 1981. Low-dose irradiation as a treatment for grapefruit and mangoes infested with Caribbean fruit fly larvae. U. S. Derpartment of Agriculture A.R.R.S.
05. CAMPBELL, C. W.; Malo, S. E. & Popenol, J. 1987. "Tikal" an early maturing sapodilla cultivar. Proceedings of the Florida State Horticultural Society. 100, 281-283.
06. GOULDE, W.P. & J. L. Sharp, 1990. Caribbean fruit fly (Diptera: Tiphritidae) mortality induced by shrink-wrapping infested mangoes. J. Econ. Entomol. 83(6): 2324-2326.
07. GOULDE, W.P. & J. L. Sharp, 1990. Cold-storage quarantine treatment for carambolas infested with Caribbean fruit fly (Diptera:Tiphritidae). J. Econ. Entomol. 83(2): 458-460.
08. GREANY, P. D.; T. R. Ashley; R. M. Baranowski & D. L. Chambers. 1976. Rearing and life history studies on *Biosteres (Opius) longicaudatus*. Entomophaga 21: 207-215.
09. HALLMAN, G. J. 1990 Vapor heat treatment of carambolas infested with Caribbean fruit fly (Diptera: Tiphritidae). J. Econ. Entomol. 83(6) 2340-2342.
10. HALLMAN, G. J. & J. L. Sharp, 1990. Mortality of Caribbean fruit fly (Diptera: Tiphritidae) larvae infesting mangoes subjected to hot-water treatment, then immersion cooling. J. Econ. Entomol. 83(6) 2320-2323.

11. HALLMAN, G. J.; J. J. Gaffney & J. L. Sharp, 1990. Vapor heat treatment for grapefruit infested with Caribbean fruit fly (Diptera: Tiphritidae). J. Econ. Entomol. 83(4): 1475-1478.
12. LAWRENCE, P. O. 1979. Immature stages of the Caribbean fruit fly, *Anastrepha suspensa*. Fla. Ent. 62(3): 214-219.
13. NORRBOM, A. L. & K. C. Kim, 1988. A list of the reported host plants of the species of *Anastrepha suspensa* (Diptera: Tiphritidae), United States Department of Agriculture (APHIS 81 -52), Washington.
14. PERDOMO, A. J.; R. M. Baranowski & J. L. Nation, 1975. Recaptures of virgin females Caribbean fruit fly from traps baited with males. Fla. Entomol. 58: 291-295.
15. PRESCOTT, J. A. & R. M. Baranowski, 1971. Effects of temperature on the immature stages of *Anastrepha suspensa* (Diptera: Tiphritidae). Fla. Ent. 54: 297-303.
16. SHARP, J. L. 1986. Hot-water treatment for control of *Anastrepha suspensa* in mangoes. J. Econ. Entomol. 79: 706-708.
17. SHARP, J. L. 1992. Hot-air quarantine treatment for mango infested with Caribbean fruit fly (Diptera: Tiphritidae). J. Econ. Entomol. 85(6): 2302-2304.
18. SHARP, J. L. & G. J. Hallman, 1992. Hot-air quarantine for carambolas infested with Caribbean fruit fly (Diptera: Tiphritidae). J. Econ. Entomol. 85(1): 168-171.
19. SHARP, J. L. & D. H. Spalding, 1984. Hot-water as a quarantine treatment for Florida mangoes infested with Caribbean fruit fly. Proc. Fla. State Hort. Soc. 97:335-337.
20. SHARP, J. L.; M. T. Ouye; R. Thalman; W. Hart; S. Ingle & V. Chew. 1988. Submersion of "Francis" mangoes in hot water as a quarantine treatment for the West Indian fruit fly and the Caribbean fruit fly (Diptera: Tiphritidae). J. Econ. Entomol. 81: 1431-1436.
21. SHARP, J. L.; M. T. Ouye; W. Hart; S. Ingle; G. Hallman; W. Gould & V. Chew. 1989. Immersion of Florida mangoes in hot water as a quarantine treatment for Caribbean fruit fly. J. Econ. Entomol. 82(1): 186-188.
22. SPALDING, K. H. & D. F. Davis, 1985. Potencial for gamma-radiation as a quarantine treatment for Caribbean fruit fly in citrus. In: MOY, j. h. Radiation disinfestation of food and agriculture products. Honolulu, Hawaii Institute of Tropical Agriculture and Human Resources. 424pp.
23. SWANSON, R. W. & R. M. Baranowski, 1972. Host range and infestation by the Caribbean fruit fly, *Anastrepha suspensa* (Diptera: Tiphritidae), in South Florida. Proc. Fla. State Hort. Soc. 85: 271-274.
24. WEEMS, H. V. Jr., 1986. The Caribbean fruit fly in Florida. Proc. Fla. State Hort. Soc. 79: 401-403.
25. WHITE, I. M. & M. M. Elson-Harris, 1992. Fruit lies of Economic Significance: Their Identification and Bionomics, xii + 599p.
26. WINDEGUTH von, D. L. 1982. Effects of gamma irradiation on the mortality of the Caribbean fruit fly in grapefruit. Proc. Fla. State Hort. Soc. 95: 235-237.
27. WINDEGUTH von, D. L. 1986. Gamma-irradiation as a quarantine treatment for Caribbean fruit fly infested mangos. Proc. Fla. State Hort. Soc. 99: 131-134.
28. WINDEGUTH von, D. L. 1990. Ionizing radiation as a quarantine for Caribbean fruit flies in citros and mangoes. Proc. FAO/IAEA research co-ordination meeting on the use of irradiation as a quarantine treatment of food and agricultural commodities. Kuala Lumpur, Malaysia. 27-31 August.
29. WINDEGUTH von, D. L. & W. P. Gould. 1990. Gamma irradiation followed by cold storage as a quarantine treatment for Florida grapefruit infested with Caribbean fruit fly, *Anastrepha suspensa* (Loew). Fla. Entomol. 83: 242-

247.

Obtidas na Internet - CDFA (Plant Health and Pest Prevention Services) <http://pi.cdfa.ca.gov/pqm/manual/303.htm>