

“FRUTICULTURA 2008”
Jornada de Transferencia Tecnológica en Fruticultura

Jornadas IVIA 2008

4 de diciembre de 2008

Control de plagas en frutales

Dr. Francisco J. Beitia



Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias
Unidad Asociada de Entomología IVIA-CIB/CSIC
Apartado Oficial. 46113 Montcada (Valencia)

Ceratitis capitata (Wiedemann, 1824)
(Diptera: Tephritidae)



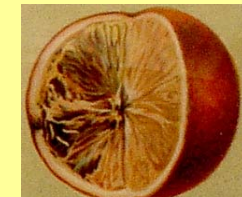
PLAN INTEGRAL DE ACTUACION CONTRA LA MOSCA DEL MEDITERRANEO

“Control Integrado de la Mosca Mediterranea de la Fruta, Ceratitis capitata, en cítricos”

- PRE-COSECHA:**
- biología y ecología de la mosca en cítricos
 - monitoreo y trampeo masivo
 - variabilidad genética poblacional
 - **control biológico con parasitoides**
 - control biológico clásico
 - búsqueda parasitoides nativos
 - compuestos químicos alternativos al malatión
 - métodos culturales



- POST-COSECHA:**
- sistemas automáticos de detección de daño
 - métodos físicos de control



CONTROL BIOLÓGICO DE *C. capitata* POR MEDIO DE PARASITOIDES

FOPIUS ARISANUS (SONAN, 1932)



DIACHASMIMORPHA TRYONI (CAMERON, 1911)



Especies de himenópteros parasitoides (Hym.: Braconidae, Opiinae)
Importados desde Hawai. IVIA Unidad de Entomología, Agosto 2002.



Diachasmimorpha tryoni

Hymenoptera, Ichneumonoidea

Braconidae, Opiinae



Fopius arisanus

Distribución

Nativo:

Australia.

China, India, Indonesia, Malasia,
Sri Lanka, Taiwán, Tailandia

Introducido:

Guatemala, Méjico, Costa Rica,
USA (Hawai Puerto Rico)

Argentina, Australia, Costa Rica,
Fiji, Mauricio, Méjico, Filipinas,
USA (Hawai).

Unidad de Cría de Cuarentena de los dos himenópteros exóticos

Laboratorio de Seguridad Biológica y Unidad de Cuarentena.
Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias. Moncada (Valencia).



Bracónidos *Opiinae*: parasitoides koinobiontes sobre larvas de *Ceratitis capitata*



Diachasmimorpha tryoni



Bracónidos *Opiinae*: parasitoides koinobiontes sobre huevos de *Ceratitis capitata*



Fopius arisanus



F. arisanus
ADULTO



DESARROLLO LARVARIO
Y PUPA
PUPARIO

PARASITISMO DE *D. TRYONI* EN FRUTA

FRUTAS: Melocotón, albaricoque, ciruela, caqui, higo chumbo, manzana Golden, manzana Fuji, clemenules, satsuma y navelina



Actividad parasitaria de *F. arisanus*

FRUTAS: plátano, melocotón, albaricoque, caqui, ciruela, mango, papaya y clemenules



Experimentos de parasitismo en semi-campo

Se ha obtenido parasitismo en fruta de melocotón, en todas las tandas efectuadas. El sistema se ha mostrado efectivo para este tipo de experimentos.



Suelta de parasitoides en campo

Fopius arisanus: Suelta en melocotonero.

Diachasmimorpha tryoni: Suelta en níspero, higuera y cítricos.



Búsqueda de parasitoides nativos de *Ceratitis capitata*

Parcelas de frutales de hueso y cítricos de la Conselleria de Agricultura de la Generalitat Valenciana

1. Segorbe (Castellón).- cereza, pera, albaricoque, caqui.
2. Moncada (Valencia).- melocotón, níspero, albaricoque, nectarina.
3. Albalat dels Tarongers (Valencia).- cítricos.
4. Bétera (Valencia).- cítricos, manzana, higo, melocotón.
5. Liria (Valencia).- níspero, higo, pera, melocotón, albaricoque.
6. L'Alcudia (Valencia).- cítricos, caqui.
7. Alpatró (Alicante).- cereza.
8. Altea (Alicante).- níspero.



Posibilidad de control biológico de *Ceratitis capitata* con parasitoides nativos

Búsqueda de parasitoides nativos de *Ceratitis capitata*



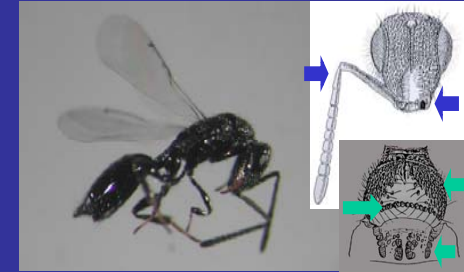
Bétera (Valencia)



L'Alcudia (Valencia)

Años 2003 y 2004-2005

Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae,
Spalangia cameroni Perkins, 1910



hembra



macho

ectoparasitoide pupal de dípteros
idiobionte, solitario, protándrico

primera referencia de parasitismo
sobre *C. capitata*

S. cameroni: Control biológico de la mosca
doméstica, *Musca domestica* y de la mosca
de los establos, *Stomoxys calcitrans*

Hymenoptera, Chalcidoidea, Pteromalidae
Pachycrepoideus vindemmiae (Rondani, 1875)



Hembra y orificio de emergencia
en el pupario hospedador



hembra



ectoparasitoide pupal de dípteros
idiobionte, solitario, protándrico
Hiperparasitoide de auxiliares.

Control de *Anastrepha* sp. y *C. capitata* en
Colombia. Introducido en Hawai y Costa
Rica para el control de *C. capitata*.

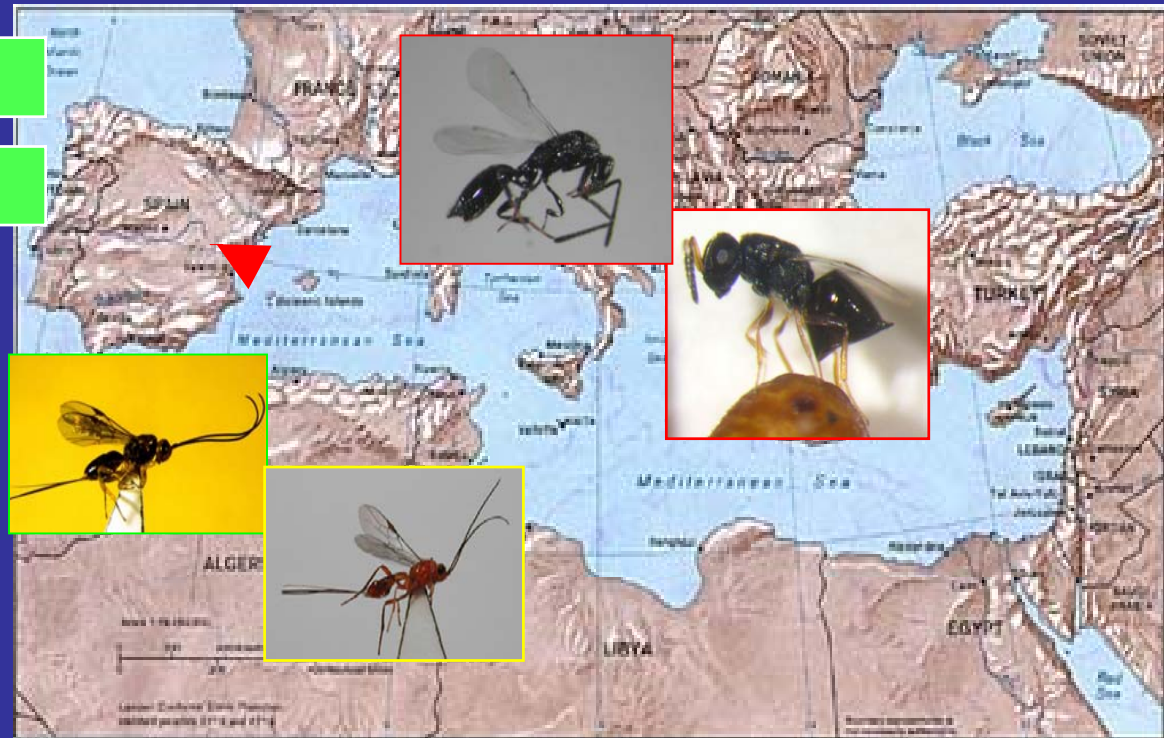
Posibilidad de control biológico de *Ceratitis capitata* con parasitoides

Spalangia cameroni

Pachycrepoideus vindemmiae

Fopius arisanus

Diachasmimorpha tryoni



Especies de himenópteros parasitoides de *Ceratitis capitata* en España.

Psytalia concolor - Andalucía

Tetrastichus giffardianus - Canarias

Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias
Unidad Asociada de Entomología IVIA-CIB/CSIC
Apartado Oficial. 46113 Montcada (Valencia)

Equipo de investigación

Francisco J. Beitia
J. Vicente Falcó
Marta Pérez
Eva Garzón
Sandra Santiago
Ignacio Tarazona
José Malagón

Grupo molecular:

Beatriz Sabater
Victoria San Andrés
María Juan

Coordinador del Proyecto

Pedro Castañera

