



Monitoreo del HLB, su vector
y otras plagas y enfermedades
de los cítricos

Enemigos naturales asociados a plagas principales y emergentes en cítricos

Ing. Agr. (M.Sc.) Aguirre M.R. Alcides
EEA –INTA Bella Vista Corrientes - Argentina



Proyecto Fontagro ATN/RF-17232-RG
Control sustentable del vector de HLB
en la Agricultura Familiar en Argentina,
Uruguay, Paraguay y Bolivia.



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

¿Cual es la misión del Monitoreador?



Identificar y reconocer :

PLAGAS que atacan a los cítricos (*insectos y ácaros*)

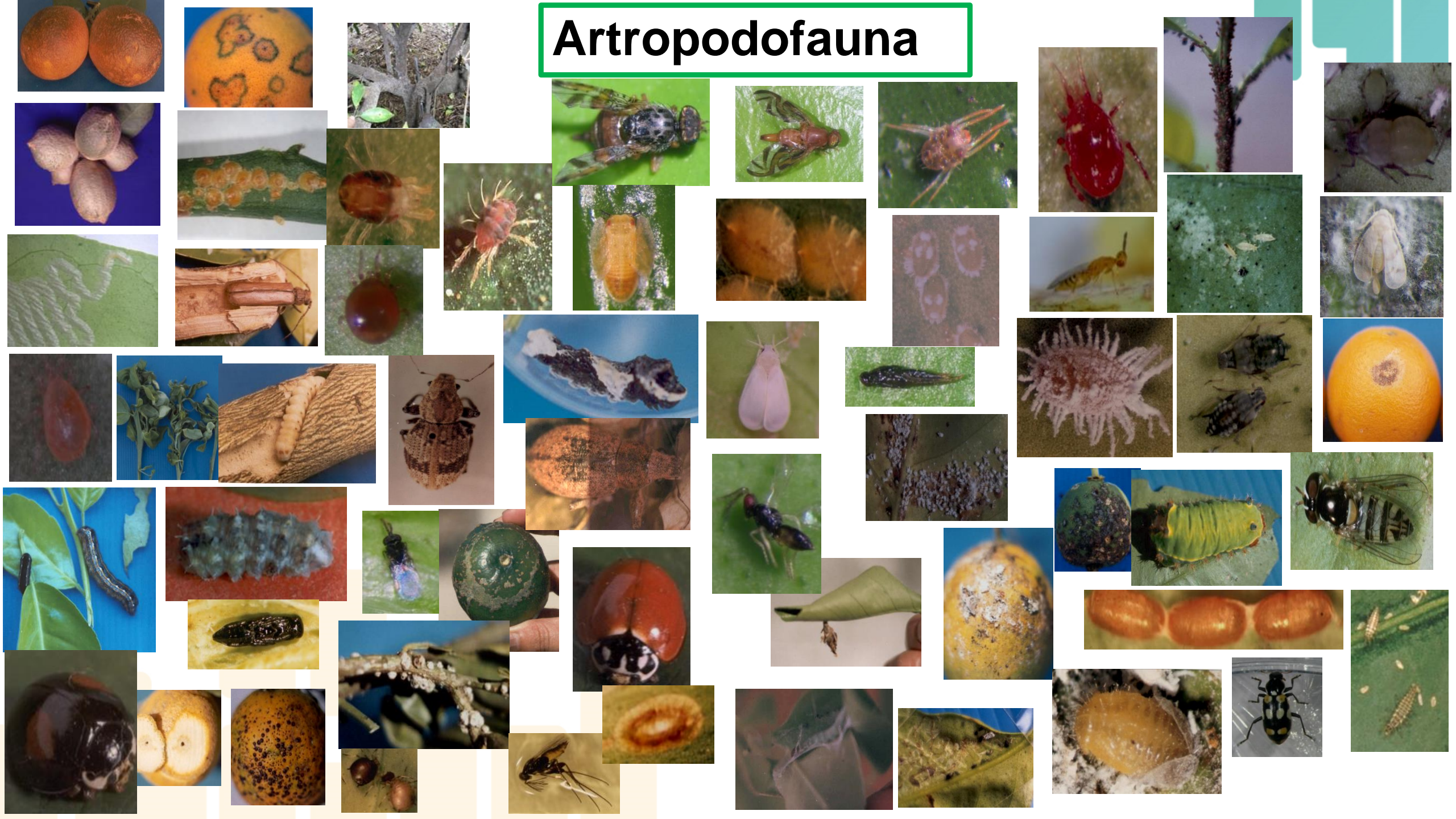
y

ENEMIGOS NATURALES

¿Porque los EN?

**PARA TRATAR DE PRESERVALOS, NOS
AYUDAN A REGULAR POBLACIONES DE
PLAGAS**

Artropodofauna



ENEMIGOS NATURALES

INSECTOS

PREDADORES: son generalista y se alimentan de todos o algún estadio de la plaga.

PARASITOIDES: son específico de cada plaga y cumplen su ciclo biológico a expensas de la plaga.

ÁCAROS BENÉFICOS →

PREDADORES

otros ORGANISMOS PATÓGENOS que provocan enfermedades a las plagas o viven a expensas de ellos

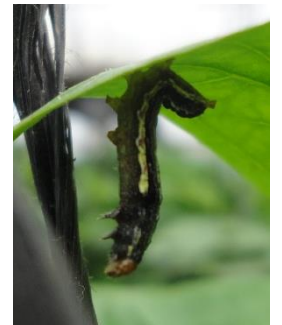
-Hongos



Bacterias



Virus



Plagas principales

INSECTOS

1-Minador de la hoja de los citrus
(*Phyllocnistis citrella* Stainton)

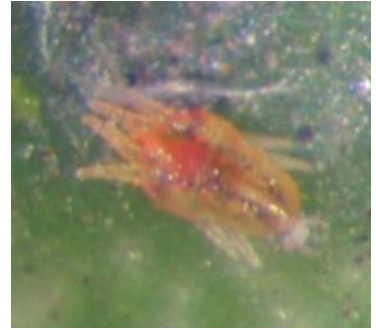


2-Cochinillas Roja Australiana(CRA)
(*Aonidiella aurantii*)



ACAROS

1-Acaro de la lepra
(*Brevipalpus* sp.)



2-Arañuelas
(*Tetranychus mexicanus*)



Plaga Emergente

1-Mosca Negra (*ALEUROCANTHUS WOGLUMI*)



Plaga

Phyllocnistis citrella Stainton
(Lepidoptera: Gracillariidae)



Adulto

Parasitoides



Ageniaspis citricola



Cirrospilus neotropicus



Elasmus phyllocnistoides



Celda pupal Minador

Parasitoides nativos *Cirrospilus neotropicus*(Eulophidae)

Ectoparasitoides



pupa fuera de la celda pupal



pupa bajo cutícula de la hoja



pupa



adulto

Elasmus phyllocnistoides (Eulophidae)



Pre pupa



pupa



adulto

Ageniaspis citricola (Hymenoptera: Encyrtidae) **EXÓTICO**

- Altamente específico
- De probada eficacia
- Exitoso en Florida



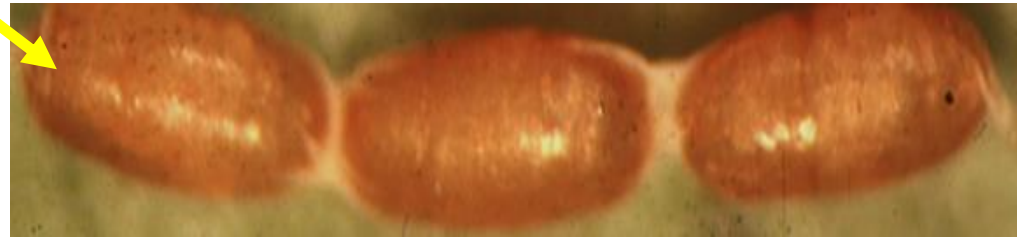
Se introdujo a Tucumán desde Florida (EEUU) en Abril 1998, luego en EEA Concordia- EEA Bella Vista

Endoparásito Koinobionte

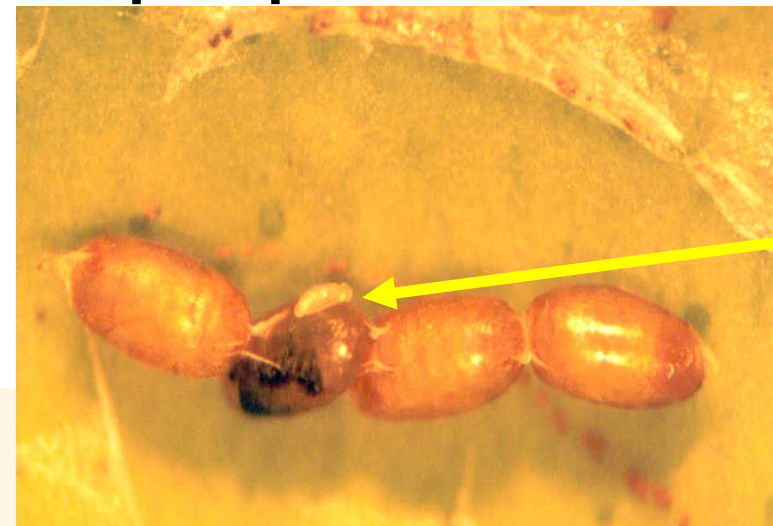


Ciclo del minador :
29.0 \pm 1.0 días

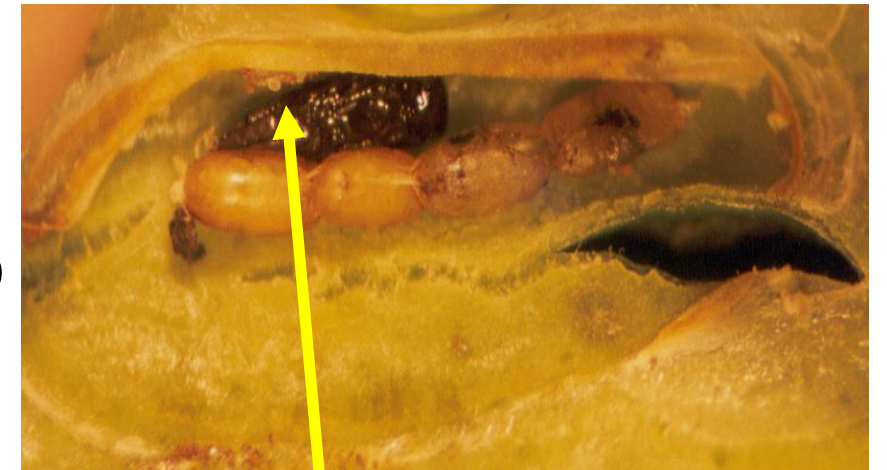
Ciclo Ageniaspis:
33.8 \pm 1.1 días



Hiperparasitismo

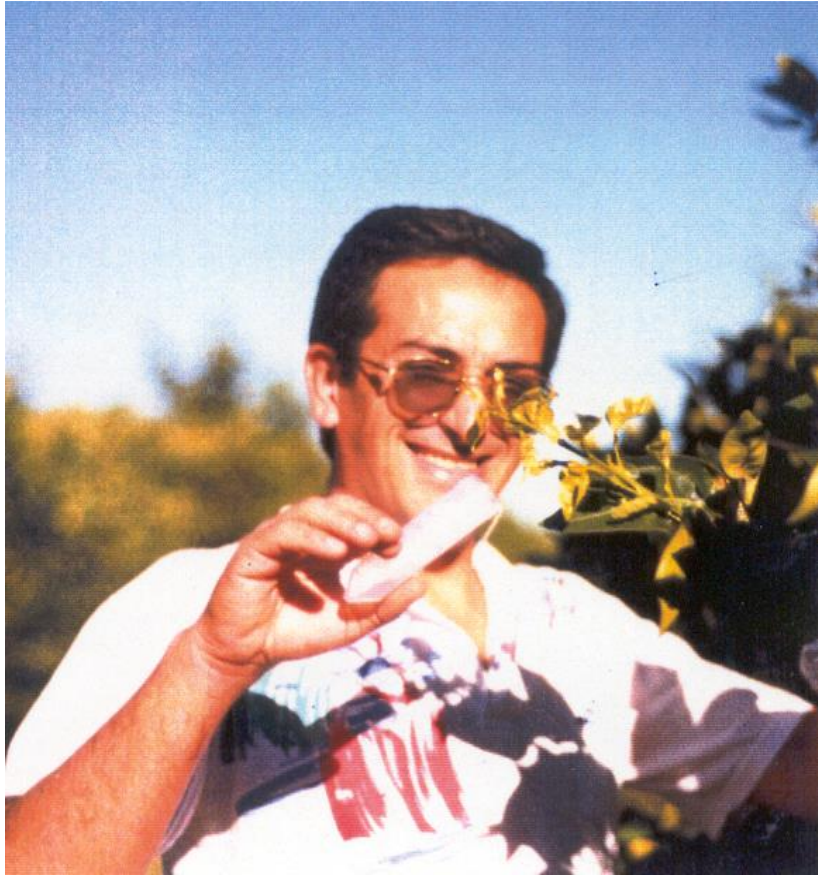


larva de parásito nativo



pupa de parásito nativo

Liberaciones de *Ageniaspis citricola*



Colonia Pando
Abril 19, 1999



Colonia 3 de Abril, Bella
Vista, Diciembre 10, 1999

Liberaciones de *Ageniaspis citricola*



Saladas, Abril 12 1999



Tatacuá, Noviembre 12 1999

Liberando adultos de *Ageniaspis citricola*

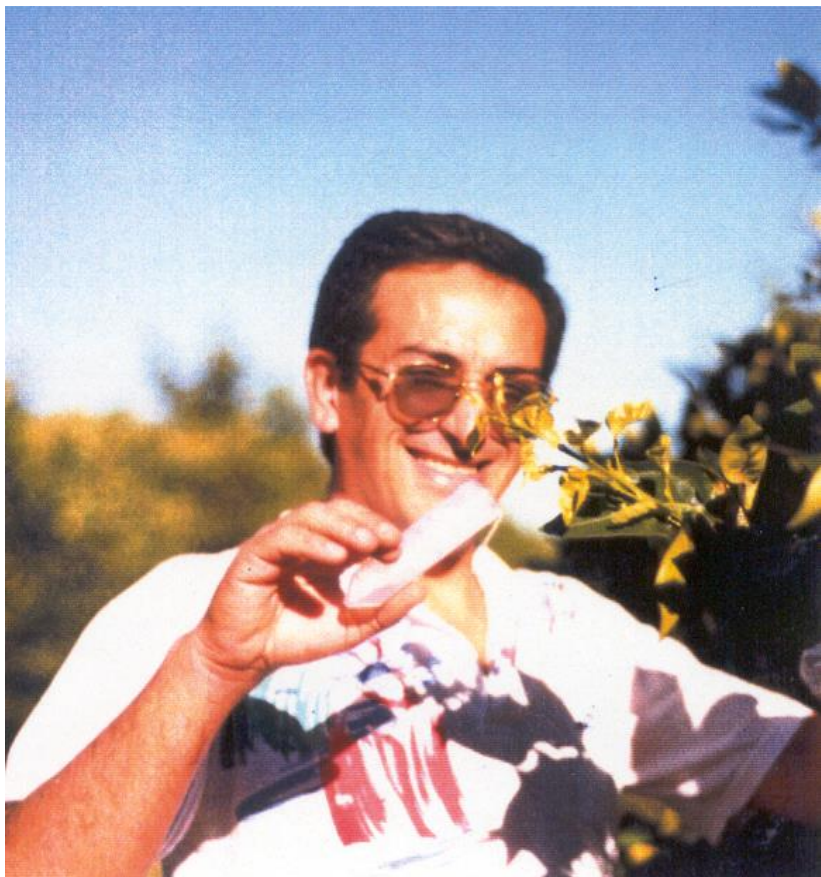


Sonaridio, Colonia Brugne,
Empedrado, Abril 22, 1999



1º Sección Lomas, Bella
Vista, Diciembre 16, 1999

Liberaciones de *Ageniaspis citricola*



Colonia Pando
Abril 19, 1999



Colonia 3 de Abril, Bella
Vista, Diciembre 10, 1999

¿Que podemos encontrar en la celda pupal?

Ageniaspis citricola



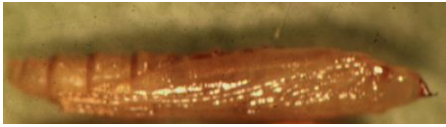
Cirrospilus neotropicus



Elasmus phyllocnistoides



Hiperparasitismo

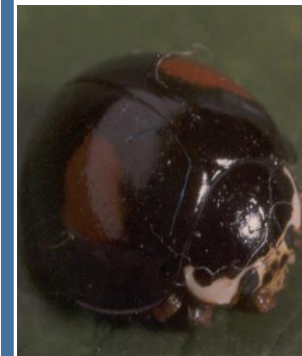


Enemigos naturales asociados a CRA

predadores

Parasitoides

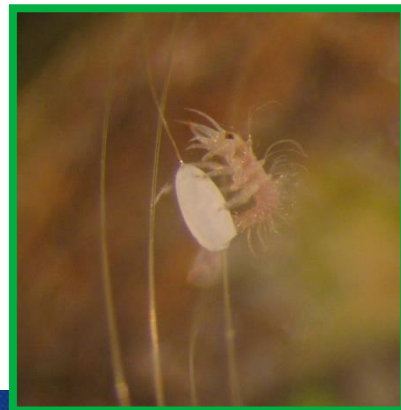
Coccinelidos



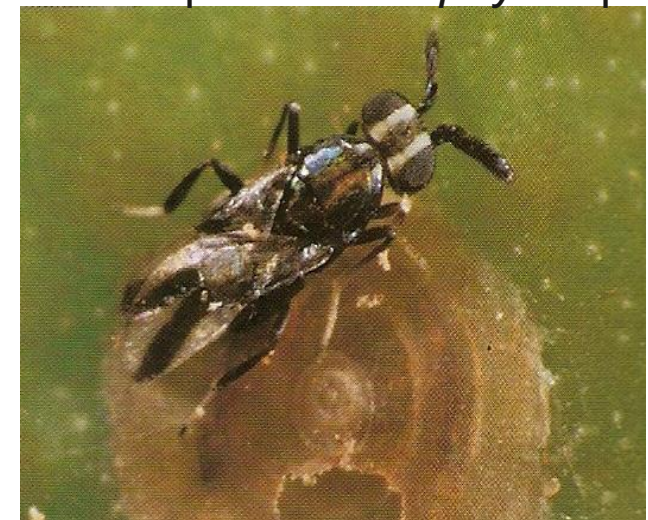
Sirfidos



Crisopidos (5 especies)



Ectoparásitos: *Aphytis* sp.



Endoparásito: *Comperiella bifasciata*

Enemigos Naturales asociados a Arañuelas y *Brevipalpus* sp.



Ácaros predadores: son generalistas y se pueden alimentar de cualquier estadio de la plaga, presentan movimientos rápidos, fácilmente identificables con lupas 15 o 20 x.



Neoseiulus idaeus

Phytoseiulus macropilis

A. quadripilis

Euseius concordis



Mayor presencia en verano

Más en invierno

Mayor presencia en otoño y primavera



Enemigos naturales asociados a MOSCA NEGRA

predadores

Parasitoides



Coccinelidos

Ácaro: *A. quadripilis*



Crisopidos (3 especies)

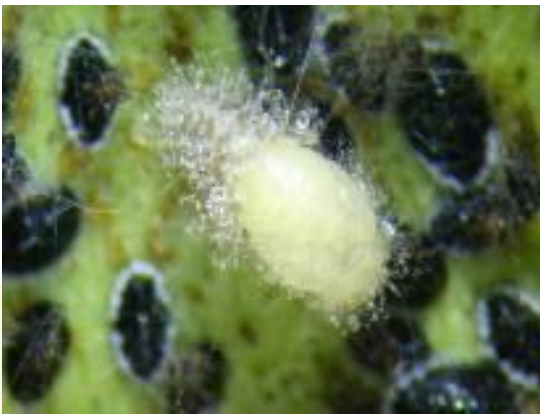
Leucochrysa (Nodita) *cruentata*

Ceraeochrysa tucumana

Ceraeochrysa dolischovela



Nephaspis picturata



Encarsia opulenta



Sin identificar



Enemigos Naturales asociados a Mosca Negra



Hongos entomopatógenos



Aschersonia aleyrodes (Det. R. Lecuona, IMYZA, CNIA Castelar)

Enemigos naturales de *Diaphorina citri*, vector de HLB



PARASITOIDES

Tamarixia radiata



PREDADORES



Sírfidos



ENTOMOPATOGENOS

Beauveria bassiana





¿Cómo registramos los EN en la planilla de monitoreo?

Planilla de monitoreo de principales plagas y Enemigos Naturales															Cantidad de plantas a muestrear													
Corenea N°:															1 a 500: 10													
Quinta:															501 a 750: 12													
Lote N°: LD															751 a 1000,: 15													
Cantidad de plantas del lote:															1001 a 2000: 20													
Fecha:																												
Plagas Observadas (cochinillas, insectos y acaros)																												
Cochinillas																												
Blanca															1: leve													
Cerosa															2: medio													
Bca Tron.															3: severo													
Trips																												
Chicharra																												
Perro																												
Blanco																												
Grados																												
Tala dro																												
M. Blca.																												
Tucura																												
Polilla																												
Acaros																												
Rojo																												
Texas																												
Ara ñ.																												
Bich o C																												
Coleo p.																												
Planta	Cochinillas (caminadoras y gorrilla blanca) en Rama, Fruto										Minador en brote No Parasitado y Parasitado					Pulgón	M.Blanc a	Trips	Predadores									
	R1			R2			R3			R4			R5						R1	R2	R3	R4	R5	Anotar Presencia				
	R	F	P	R	F	P	R	F	P	R	F	P	R	F	P									NP	P	NP	P	NP
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
Prom	Ramas +			Frutos +			PRamas +			NP			P															
Plagas	P.Atico		Predadores	Acaros		Cris pa	Vaquita		Tamarixia	Observaciones:																		
	% P			% P		% P	% P		% P																			

Cochinilla roja parasitadas: Pres/Aus.



Parasitismo de Minador: Pres/Aus.



Predadores: Crisopas – Coccinélidos- ácaros benéficos : Pres/Aus Anotar a que plaga están asociados!!!!!!

Muchas Gracias





Proyecto Fontagro ATN/RF-17232-RG
Control sustentable del vector
de HLB en la Agricultura Familiar
en Argentina, Uruguay,
Paraguay y Bolivia.



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y



Municipalidad de Berrojo

