

FOLLETO DE ENEMIGOS NATURALES. ENTOMOPHAGOS DEPRADADORES

*MSc Nancy de la C. Ponce de León Baról, Msc Odalys Corbea Suarez 2
MSc Sandra Hernández Castillo1*

- 1. Filial Universitaria Municipal Jagüey Grande, Calle 54 #
904 entre 9 y 11, Jagüey Grande, Matanzas, Cuba.*
- 2. Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal Gelpi,
Matanzas, Cuba.*
- 3. Estación de Protección de Plantas Carretera J-21, Jagüey
Grande, Matanzas, Cuba.*

Resumen.

Entre los problemas fitosanitarios de los cultivos de importancia económica están las plagas y enfermedades que desempeñan un papel importante por afectar el crecimiento y la producción de las plantas afectadas. Durante años se intenta regular sus poblaciones mediante las aplicaciones de pesticidas de origen químico, biológico y liberaciones de entomófagos, aún se desconocen las especies de entomófagos que espontáneamente actúan en la naturaleza. En este trabajo se identifican los Entomófagos (las especies benéficas de insectos), las características de sus diferentes estadios a través de imágenes, sobre que plagas actúan y las formas de evaluarlas. Este material está concebido para que su uso sea asequible a los fitosanitarios de las Empresas Agrícolas, CCS, UBPC, CPA, técnicos y profesionales del Sistema Estatal de Sanidad Vegetal, profesores y docentes de la Facultad de Agronomía de las Universidades.

Palabras claves: Problemas fitosanitarios; Plagas y enfermedades; Cultivos de importancia económica; Entomófagos. Depredadores

Introducción

Este manual sirve de consulta a los estudiantes de la Facultad de Agronomía e incorporar estos conocimientos al manejo de plagas de los diferentes cultivos, pues dentro de los conceptos metodológicos de control de plagas están incluidos los biorreguladores, de forma natural y como bioplaguicidas cuando se reproducen en los Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE). La ventaja que tiene este folleto que el estudiante no tiene que realizar diversas consultas para la obtención del conocimiento, es el resultado de una amplia búsqueda bibliográfica y el trabajo sistemático de los especialistas de sanidad vegetal. Agrupa a los organismos controladores de plagas según su forma de acción, los clasifica y hace mención de los organismos nocivos que controlan.

Depredadores. Consumen los huevos, las ninfas y los adultos de las plagas.

Orden Coleoptera

I. Familia Coccinellidae (Scymnus sp, Adalia decempunctata, Adalia bipunctata, Cycloneda sanguínea, Adalia septempunctata, Propylea quattuordecimpunctata, Cryptolaemus montrouzieri Mulsant, Chilocorus spp, Coleomegilla cubensis, Hippodamia variagatas, Hippodamia parantheses, Hippodamia tridicerpunc, Hiperaspi bigemiata, Mulsantia hudsoniaca, Mulsantia picta, Phyllobora vigintimuculata, Brachiacantha ursina, Anasti labiculata, Anasti mali

Cotorrita predadora

Controla Pseudococcidos, áfidos, ácaros , etc.

(Scymnus sp)



Cotorrita predadora (*Adalia decempunctata*)



Cotorrita predadora (*Adalia bipunctata*)



Cycloneda sanguinea



Cotorrita predadora (*Adalia septempunctata*)



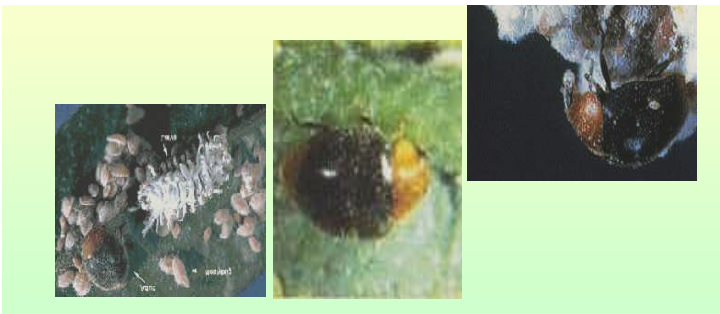
Propylea quatuordecimpunctata

Control de áfidos.



Cotorrita predadora (*Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant)

Control de pseudococcidos



Cotorrita predadora (*Chilocorus* spp)

Tiene preferencia por *Coccus viridis*)



Cotorrita roja y negra (*Coleomegilla cubensis*)

Controla salta hojas, áfidos, Huevos y larvas de lepidóptero



Cotorrita depredadora de áfidos (*hippoda mía convergem*)

Además de controlar áfidos puede alimentarse de ácaros, larvas y huevos de otros insectos.



Cotorrita depredadora (*hippodamía glacilis*)

Controla áfidos puede alimentarse de ácaros, larvas y huevos de otros insectos.



Cotorrita depredadora de áfidos (*hippodamía variagatas*)

Además de controlar áfidos puede alimentarse de ácaros, larvas y huevos de otros insectos.



Cotorrita depredadora de áfidos (*hippodamia paratheses*)

Además de controlar áfidos puede alimentarse de ácaros, larvas y huevos de otros insectos.



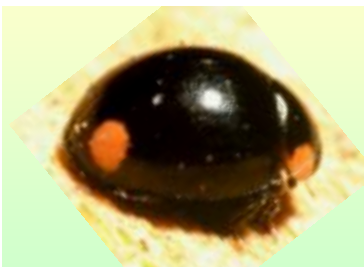
Cotorrita depredadora de áfidos (*hippodamia tridicerpunc*)

Además de controlar áfidos puede alimentarse de ácaros, larvas y huevos de otros insectos.



Hiperaspi bigemiata

Depredador de insectos y ácaros.



Mulsantia hudsoniaca

Depredador de insectos y ácaros.



Mulsantia picta

Depredador de insectos y ácaros.



Phyllobora vigintimuculata

Depredador de insectos y ácaros.



Brachiacantha ursina

Depredador de insectos y ácaros.



Anastasi labiculata

Depredador de insectos y ácaros.



Anastasi mali

Depredador de insectos y ácaros.



Anisosticta bitriangularis

Depredador de insectos y ácaros.



II. Familia Carabidae

Adulto de *Calleida sp*

Se alimentan de larvas de Lepidóptero



Orden Depmaptera

Familia Forticulidae

Tijerata (*Anisolabis sp*)

Controla larvas de lepidóptero.



Orden Thysanoptera

I. Familia Thripidae

Scolothrips sp

Adulto alimentándose de una presa.(ninfa de insectos)



II. Familia:Phlaeothripidae :

Leptothrips mali

Se alimenta de ninfas de insectos



III. Familia Aeolothripidae

Franklinothrips vespiformis

Se alimenta de ninfas de insectos

Larvas

Adultos



Orden Hymenóptera

I. Familia Formicidae

Pheidole megacephala (Hormiga leona)



Control de larvas de coleopteros.

II. Familia Bethylidae

Cephalonomia stephanoderis

Parasita broca del cafeto



III. Familia Vespidae (*Polistes erythrocephalus*, *Vespa sp*, *Eumenes sp*)

a. *Polistes erythrocephalus*



Depreda larva de lepidóptero

b. *Vespa sp*



Controla larva de lepidóptero.

C. *Eumenes sp*



Controla larvas de lepidóptero.

Orden Neuróptera. Las características de este orden es que el adulto coloca sus huevos sobre un pedicelo, los adultos son de color verdosos y las alas son transparentes. Ellos realizan el control succionando el contenido del insecto tanto en estado larval como adulto y son polípagos.

Familia. Chrysopidae

Chrysoperla sp



Orden Acarina

Ácaros depredadores

I. Familia Phytoseiidae (*Phytosiulus sp*, *Amblyseius cucumeris*, *Amblyseiu Fallaci*, *Euseius hibisci*, *Amblyseius Largoensis*)

a. *Phytosiulus sp*

Controla ácaros y ninfas de coccidos.

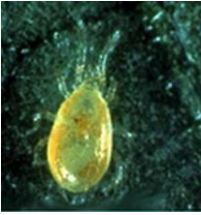


b. *Amblyseius cucumeris*

Controla ácaros y ninfas de coccidos.



c. *Amblyseius Fallaci*



d. Euseius hibisci

Controla ácaros y ninfas de cóccidos.



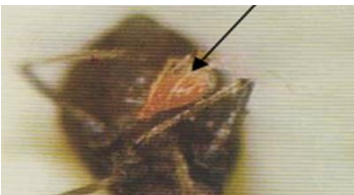
e. *Amblyseius Largoensis*

Controla ácaros y ninfas de cóccidos.



II. Familia Anystidae

Control de áfidos



III. Familia Cheyletidae Leach.

Depredadores de plagas de almacén

						H	N	A	

$$\% \text{ Parasitismo} = \frac{\text{Ind. Parasitados}}{\text{Total}} \times 100$$

Total

Escala para medir la actividad de los predadores

menor 1 / 20	1 / 10 – 1 / 20	1 / 5 – 1 / 10	mayor 1 / 5
Muy baja	Baja	Media	Alta

Evaluación cualitativa de la actividad de los biorreguladores.

INDICE DE OCURRENCIA	DIVERSIDAD DE BIORREGULADORES	POBLACIÓN RELATIVA DE BIORREGULADORES
0	No se observan	Ninguna
1	Se observa un solo grupo	Presencia (1 –2 individuos)
2	Se observan dos o más grupos	Presencia (1 –2 individuos)
3	Se observan de 1 – 3 grupos	Ligera (3 – 5 Individuos)
5	Se observan de 1 – 3 grupos	Media (Se observa fácilmente más 3 individuos)
6	Se observan uno o más grupos	Intenso (Altas poblaciones)

IOB es el índice de ocurrencia de biorreguladores.

$$IOB = \sum (a \times b) / 5N \quad (100)$$

a = Número de la escala

b = Número de plantas con dicho valor

5 = Número mayor de la escala.

N = Número total de plantas

100 = Constante.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS Y ATRIBUTOS DE LOS BIORREGULADORES

Los enemigos naturales o biorreguladores, en su proceso co-evolutivo con sus huéspedes o presas, principalmente en el área de origen del organismo causante de plagas, alcanzan diversos grados de eficiencia en la actividad reguladora, la que por supuesto depende de diversos factores bióticos y antropogénicos. Esta ha sido la fuente primaria para los programas de lucha biológica

ATRIBUTOS DE LOS DEPREDAADORES				
Búsqueda del huésped o presa	Número de huésped o presa atacada	Acción sobre el huésped o presa	Muerte del huésped	
Tanto los adultos como los inmaduros buscan su presa	No existe una relación clara	Consumen la presa	Es inmediato	

Conclusiones

Este material está concebido para que su uso sea asequible personas vinculadas a la protección de las plantas pertenecientes al sector estatal y privado. Se identifican mediante imágenes los Entomófagos, las poblaciones de insectos plagas así como sus características, atributos y sintomatología de los organismos nocivos afectados. La forma cualitativa y cuantitativa de medir la eficiencia de los reguladores de plagas, y la dinámica de estos organismos benéficos en las áreas de producción.

Bibliografía.

1. Estación de Protección de Plantas Jagüey Grande 2011 Colección digital.
2. Estación de Protección de Plantas Jagüey Grande 2010. Programa de Manejo Integrado de Plagas.
3. Estación de Protección de Plantas Jagüey Grande 2011. Programa de Manejo Integrado de Plagas.
4. Instituto de Investigaciones de sanidad Vegetal MINAGRIC. Guía de medios biológicos. 2003.
5. Instituto de Investigaciones de sanidad Vegetal MINAGRIC. Guía de medios de control biológicos. 2003.