

# MANEJO DE GASTERÓPODOS.

MSc Nancy de la C. Ponce de León Baró, MSc Sandra Hernández Castillo Ing. Guido Argüelles Hernandez

*1. Estación de Protección de Plantas Carretera J-21, Jagüey Grande, Matanzas, Cuba.*

## **Resumen.**

Este trabajo se realizó en la ETPP Jagüey Grande en condiciones controlada. Se utilizaron plantas de habichuela en la fase de vegetativa sembradas en bolsas de 500 grs. Se distribuyeron de forma homogénea para todas las plántulas 15 individuos caracoles. Los tratamientos se realizaron con medios biológicos y plantas insecticidas utilizando como producto estándar Carbaryl PH 80 y un testigo sin tratamiento. Los medios biológicos *Beuveria bassiana*, *Verticillium lecanii*, *Trichoderma harzianum* a diferentes dosis y Nim como planta insecticida natural de origen botánico. A las 24 horas de efectuados los tratamientos las plantas tratadas con Nim y carbaryl las plagas estaban inmóvil, no se alimentaban y dejaron de segregar baba y a las 72 todas estaban muertas. *Beuveria bassiana* y *Verticillium lecanii* no ejercieron control con ningunas de las dosis ensayadas. Con *Trichoderma harzianum* se obtuvo control a la dosis más alta, a partir de los 5 días. Se obtuvieron los mejores resultados con Carbaryl PH 80, Nim y *Trichoderma harzianum*

*Palabras claves: gasterópodos; infestación; medios biológicos; rádula*

---

## Desarrollo.

Este trabajo se realizó en la ETPP Jagüey Grande en condiciones controlada. Se utilizaron plantas de habichuela en la fase de vegetativa sembradas en bolsas de 500 grs.

Se realizaron tratamientos con medios biológicos y plantas insecticidas utilizando como producto estándar Carbaryl PH 80 recomendado en Manual de plaguicidas autorizados 2009 y un testigo sin tratamiento.

Los medios biológicos utilizados fueron *Beuveria bassiana*, *Verticillium lecanii* y *Trichoderma harzianum* a diferentes dosis y hojas verdes de plantas de Nim como insecticida natural de origen botánico según Graus y col 1989.

Las variantes tratamientos fueron las siguientes.

<b>Variantes</b>	<b>Producto</b>	<b>Dosis grs o mls / l</b>
I	Testigo	Sin tratamientos
II	Carbaryl PH 80	5 grs
III a	Beuveria bassiana	2,5 grs
III b		3,75 grs
III c		5 grs
III d		Puro
IV a	Verticillium lecanii	2,5 grs
IV b		3,75 grs
IV c		5 grs

IV d		Puro
V a	Trichoderma harzianum	10 ML
V b		15 ML
V c		25 ML
V d		Puro
VI	Nim ( Hojas verdes )	100 grs.

**Fecha de tratamiento:** 15/6/10

**Periodo de evaluación**

1da Evaluación 16/6/10 (24 horas)

2ra Evaluación 17/6/10 (72 horas)

3ta Evaluación 18/6/10 (5 días)

4ta Evaluación 25/6/10 (10 días)

Los tratamientos se realizaron con un aplicador manual, aplicando una solución final de 20 mililitros / plantas

Se determinó la efectividad biológica de los tratamientos, utilizando la fórmula de Abbott 1925

$$\% EB = \frac{A-B}{A} \cdot 100$$

Donde **A** = Población en el testigo después del tratamiento

**B** = Población en las variantes tratadas después del tratamiento

**Análisis técnico económico**

Aunque el costo de los insecticidas de origen biológicos son menos costosos y menos dañinos que los plaguicidas naturales y su precio es en moneda nacional económicamente

no es rentable la aplicación de productos naturales en dosis excesivas o puros, la alternativa de plantas insecticidas con acción mulusquicidas es a variante más aceptable por ser menos costosa, con dosis más baja se obtiene buen control, con la posibilidades de más fácil obtención.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla No 1 Efectividad biológica

VAR.	No INDV/PLANTAS	24 HORAS		72 HORAS		5 DIAS		10 DIAS	
		% Dist	% ET	% Dist	% ET	% Dist	% ET	% Dist	% ET
I	15	100	----	100	-----	100	-----	100	-----
II		100	----	0	100	0	100	0	100
III a		100	----	100	----	100	----	100	----
III b		100	----	100	----	100	----	100	----
III c		100	----	100	----	100	----	100	----
III d		100	----	100	----	100	----	100	----
IV a		100	----	100	----	100	----	100	----
IV b		100	----	100	----	100	----	100	----
IV c		100	----	100	----	100	----	100	----
IV d		100	----	100	----	100	----	100	----

V a		100	----	100	----	100	----	100	----
V b		100	----	100	----	100	----	100	----
V c		100	----	100	----	5	66.6	0	100
V d		100	----	100	----	3	80	0	100
VI		100	----	0	100	0	100	0	100

- A las 24 horas de efectuados los tratamientos las plantas tratadas con Nim y carbaryl las plagas estaban inmóvil, no se alimentaban y dejaron de segregar baba.
- A las 72 todas estaban muertas.
- *Beuveria bassiana* y *Verticillium lecanii* no ejercieron control con ningunas de las dosis ensayadas.
- *Trichoderma harzianum* se obtuvo control a la dosis de 25 ML / L y puro. A partir de los 5 días.

## CONCLUSIONES

Se obtiene buenos resultados con las variantes Carbaryl PH 80 5 grs. / L a las 24 horas, Nim 100 grs. / L a las 24 horas y *Trichoderma harzianum* 25 ML / L y puro después de los 5 días

## BIBLIOGRAFIA

1. ABBOTT, W. S. A . Method of computing the efectviness of an insecticide. Journal of Economic Entomology, Lanham, V. 8 1925, P. 265 – 267.
2. BURGER H.D. AND N.W. HUSEEY. Microbial control of insects and mites ed. Press London P. 97 – 201. 1971
3. BAYER AG. Correo agro – químico 78/79. Departamento fitosanitario. Leverkusen. Republica Federal Alemana.
4. MANUAL DE PLAGUICIDAS AUTORIZADOS. Registro central de plaguicidas de la República de Cuba 2009

5. PESTICIDAS NATURALES DEL ÁRBOL DEL NIM (*Azadirachta indica* A. Juss) y otras plantas tropicales. Reporte de la tercera conferencia del árbol del Nim, Nairobi, Kenia, del 10 – 15 de Julio, 1986.
6. W. Graus, et.al. Control de la actividad alimentaría y el desarrollo de insectos por ingredientes de *Melia azedarach* y *Azadirachta indica*. Institut für Chemie, Universität Honhenheim, 7000 Stuttgart 70, República Federal Alemana 1987.