



CENTRO DE DOCUMENTACION -

MANEJO DE UNA EXPLOSION DEL GUSANO CACHON Erinnyis ello (L)

(Lepidoptera: Sphingidae)



Anthony C. Bellotti*

Jesús A. Reyes

Bernardo Arias V.

Phanor Segura**

Mario A. Urias

Aurea Teresa Schmitt

Para discutir sobre como manejar la aparición de altas poblaciones del gusano cachón se hará referencia a la explosión ocurrida en Santander de Quilichao en Mayo de 1930, en plantaciones de la Estación Experimental de CIAT y en plantación comercial vecina.

La densidad de las poblaciones del gusano cachón presenta dos situaciones en el cultivo de la yuca:

1. Períodos de bajas poblaciones
2. Períodos de altas poblaciones (explosiones)

PERIODOS DE BAJAS POBLACIONES

Durante estas épocas las poblaciones son tan bajas que resulta difícil encontrar posturas y larvas, pasando desapercibidas para los agricultores. En ocasiones algunos yuqueros pueden pensar que la no presencia de E. ello es sólo

* Entomólogo, Científico Visitante e Ingeniero Agrónomo.

** Estos tres últimos, Becarios - Programa Entomología Yuca - CIAT.

...2/

cuestión de suerte, pero la verdad es que es debido a muchos factores del ecosistema que afectan adversamente el gusano cachón entre los cuales ocupan lugar destacado los insectos y patógenos benéficos.

Esta situación se puede prolongar si el agricultor utiliza insecticidas selectivos en caso de aparición de otras plagas tales como thrips, mosca blanca, mosca de la fruta ó brotes de E. ello. Durante este período la acción de los insectos benéficos es muy importante por lo cual se deben colonizar los campos con Polistes y Trichogramma. No se justifica bajo ningún punto de vista la aplicación de insecticidas tales como Azodrín (= Monocrotophos), Metil Paration y otros similares por su drástico efecto sobre la fauna benéfica.

Las experiencias de los agricultores de otros cultivos (como el algodón) muestran que el abuso en la utilización de insecticidas, llevan los cultivos a épocas de crisis en las cuales las aplicaciones son más frecuentes, las dosis cada vez mas altas, aparición de resistencia de los insectos a los insecticidas, surgimiento de nuevas plagas y altos costos de producción.

PERIODO DE ALTAS POBLACIONES (EXPLOSIONES)

Puede ocurrir por la desaparición de muchos de los factores que afectan adversamente al gusano cachón; por la migración de adultos de otras regiones o por un mayor vigor de la población que se traduce en una mayor capacidad de postura de las hembras.

Durante este período pueden encontrarse de un día para

...3/

otro más de 600 huevos por planta y en los siguientes días más de 70 larvas por planta (Cuadro 2).

Durante esta época los agentes benéficos son insuficientes para realizar un control efectivo, siendo necesario recurrir a la aplicación de insecticidas.

Para tener éxito en el manejo de una explosión de E. ello es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Son necesarias las revisiones periódicas de los cultivos para detectar los inicios de la explosión. Para esto las trampas de luz tipo BL son de mucha utilidad ya que los aumentos en el número de adultos capturados están en relación directa con el aumento de posturas en el campo (Cuadro 2).

Los adultos capturados pueden presentar huevos dentro del abdomen (Cuadro 3); el menor ó mayor número de huevos en el abdomen es un indicativo del tiempo que se prolongará la oviposición en las plantaciones.

Después de la eclosión de las posturas, debe revisarse la planta en la parte terminal, debido a que las larvas en su primer estado de desarrollo (primer instar) se esconden entre el cogollo. Generalmente las repentinas defoliaciones ocurren porque los agricultores se dan cuenta del ataque cuando las larvas están en sus últimos estados de desarrollo (5 a 12 cmts. de longitud), caso en el cual 20 larvas defolían una planta en pocas horas.

2. Las larvas son más susceptibles a los insecticidas

CUADRO 2. POBLACIONES DE ADULTOS, POSTURAS Y LARVAS DE Erinnyis ello DE MAYO 22/80 A JULIO 1º/80. VARIEDAD M MEX 59 DE 3 MESES DE EDAD. ESTACION CIAT - SANTANDER DE QUILICHAO -

| FECHA | Adultos capt. en trampas | | Número de posturas/planta | | | No. larvas 1er. instar/planta | | |
|-------|--------------------------|--------|---------------------------|--------|----------|-------------------------------|--------|------------------|
| | Hembras | Machos | Maximo | Minimo | Promedio | Maximo | Minimo | Promedio |
| 22-V | | | 609 | 43 | 168 | 58 | 2 | 18 |
| 23-V | 27 | 23 | | | | | | |
| 24-V | 17 | 24 | 225 | 36 | 105 | 240 | 18 | 76* |
| 27-V | 1 | 1 | 65 | 3 | 36 | 31 | 1 | 9 |
| 30-V | 1 | 3 | 31 | 2 | 15 | 18 | 0 | 4 |
| | SEGUNDO CICLO (a) | | | | | | | |
| 20-VI | 85 | 34 | 8 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 22-VI | 293 | 60 | 67 | 3 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| 23-VI | 30 | 15 | | | | | | |
| 24-VI | 23 | 13 | | | | | | |
| 25-VI | 31 | 18 | 262 | 26 | 87 | 12 | 0 | 3 |
| 26-VI | 17 | 1 | | | | | | 12 ¹⁵ |
| 27-VI | 1 | 0 | | | | | | 15 |
| 28-VI | 2 | 3 | | | | | | 35** |
| 1-VII | 0 | 4 | | | | 7 | 0 | 2 |

* Aplicación Bacillus thuringiensis y liberación Trichogramma. ** Aplicación Bacillus thuringiensis. (a) Del 1º. de Junio al 19 de Junio el No. de adultos capturados por día fué menor de 5.

CUADRO 3. HUEVOS ENCONTRADOS DENTRO DEL ABDOMEN DE HEMBRAS DE Erinnyis ello
 CAPTURADOS EN TRAMPAS DE LUZ TIPO BL. - ESTACION CIAT - SANTANDER
 DE QUILICHAO

| F E C H A | Total Hembras Examinadas | Total Huevos | H U E V O S / H E M B R A | | |
|-----------|--------------------------------|-----------------|---------------------------|--------|----------|
| | | | Maxima | Minima | Promedio |
| 23-V-80 | 27 | 4.764 | 316 | 12 | 176 |
| 24-V-80 | 17 | 2.771 | 351 | 0 | 163 |
| 26-V-80 | 1 | 169 | 169 | 169 | 169 |
| TOTALES | 45 | 7.704 | 351 | 0 | 171 |

...4/

biológicos durante su primer instar (0,4 a 1 cm. de longitud). Por tal razón hay que estar pendiente de la eclosión de las posturas y tener idea de cuales son las principales características de la larva en sus distintos estados de desarrollo (Cuadro 6).

3. Las liberaciones de Trichogramma deben hacerse con posturas frescas, pues el insecto no parasita los huevos de avanzada edad en los cuales ya se ha formado la capsula cefálica de la larva de E. ello.

Las liberaciones que normalmente se hacen (15 pulgadas/ha) no controlan la población del primer ciclo de la explosión, su acción controladora se aprecia durante el segundo ciclo y de ahí en adelante (Cuadro 4), para lograr un control con Trichogramma de una explosión como la presentada en el cuadro 2, sería necesario liberar más de 150 pulgadas/ha.

En CIAT el promedio de muchos años es de 23 adultos de Trichogramma por huevo de E. ello, sin embargo, en épocas de explosión este promedio es menor (Cuadro 5) lo que se puede deber a que el parásito dispone de más alimento, condición que daría un mayor vigor de las próximas generaciones del parásito, lo que se reflejará en una mayor actividad parasítica.

4. Las aplicaciones de Bacillus thuringiensis (Dipel, Bactospeine) son más efectivas cuando se aplican en el primer estado de desarrollo de Erinnyis en dosis de 2 a 3 gramos del producto comercial por litro de agua. En el caso de las altas poblaciones de Santander de Quilichao se aplicó Bactospeine 3 gramos por litro de agua, más 0,5 cc de Triton ACT (Coadyuvante). El control fúe excelente (Cuadro 2).

CUADRO 4. RELACION DEL PARASITISMO DE POSTURAS DE Erinnyis
ello POR Trichogramma y Telenomus ESTACION CIAT
 - SANTANDER DE QUILICHAO -

| FECHA | Total Huevos Examinados | N°.-de huevos parasitados | | % Parasitismo |
|----------|-------------------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| | | Por | | |
| | | <u>Trichogramma</u> | <u>Telenomus</u> | |
| 22-V-80 | 2.384 | | | 2,2 |
| 27-V-80 | 766 | 358 | 128 | 63,5 |
| 30-V-80 | 729 | | | 61,3 |
| 24-VI-80 | 10.742 | 2.240 | 1.534 | 35,1* |
| 2-VII-80 | 400 | | | 90 |

* Segundo ciclo

CUADRO 5. RELACION DE SEXOS Y NUMERO DE ADULTOS DE
Trichogramma y Telenomus SOBRE HUEVOS DE
Erinnyis ello

| ESPECIE | Total Huevos de Erinnyis ello Observados | N° Promedio Parásitos/ Huevos de <u>E. ello</u> | Relación de sexos (Hembras:Macho) | FECHA |
|---------------------|--|---|-----------------------------------|-------------|
| | 74 | 11,4 | 5,4: 1 | Mayo 27/80 |
| <u>Trichogramma</u> | 285 | 12,8 | 4,5: 1 | Junio 24/80 |
| | 119 | 2 | 1,6: 1 | Mayo 27/80 |
| <u>Telenomus</u> | 300 | 3,6 | 2,8: 1 | Junio 24/80 |

CUADRO 6. PRINCIPALES DIFERENCIAS DE CAMPO ENTRE LOS INSTARS DE LAS LARVAS DE

Erinnyis ello (L)

| INSTAR No. | TAMAÑO mm | PLACA TORAXICA | DIVISION SEGMENTOS DEL CUERPO | CUERNO CAUDAL |
|---------------|--------------|----------------|----------------------------------|------------------------------------|
| I | 4-10 | No visible | No definida | Muy delgado y de diámetro uniforme |
| II | 11-16 | No visible | Notoria en la parte media | Delgado pero más ancho en la base |
| III | 17-23 | Visible | Bien definida en todo el cuerpo | Delgado en el tercio superior |
| IV | 30-48 | Notoria | Definida | Largo y grueso en su totalidad |
| V | 50-120 | Notoria | Definida | Grueso y truncado |

