

PERSPECTIVAS DE CONTROL BIOLÓGICO EN LA PROVINCIA DEL CHIMBORAZO (ZONA CENTRAL) DEL ECUADOR

Jairo Andrade M.

1. INTRODUCCION

El Centro de Control Biológico de la FIA-ESPOCH, fue creado en el año 1985 en que se inicia los trabajos con miras a estudiar las pérdidas ocasionadas por plagas en los cultivos más representativos de nuestra provincia; completamente esta investigación con la ubicación e identificación taxonómica de los enemigos naturales presentes.

De este trabajo se evaluó que el 98% de las plagas en la provincia de Chimborazo tienen enemigos naturales, así como que el grupo más perjudicial de insectos constituye los tierreros, trazadores, cogolleros, (Lepidóptera-Noctuidae), por ejemplo *Agrotis deprivata* que es el más representativo con 23 hospederos, los trabajos se encaminaron a buscar la metodología de control biológico de este grupo de fitófago con lo que se controlaría la principal limitante de la producción agrícola.

2. RESULTADO

Entre los resultados principales parásitos y predadores que se encuentran regulando las poblaciones de noctuidos en la provincia de Chimborazo tenemos:

- 1.- Tachínido rayado parásito de larva de : *Totochila* sp., *Coptarsia turbata*, *Agrotis ipsilon* y *Agrotis deprivata*.

El nombre científico de sete Tachínido es *Incamyia chilensis*, son endoparásitos obligados estacionarios, ya que son parásitos en estado larvario y libres en el estado adulto. La larva es de tipo veriforme cónica, alargada con la cabeza en el extremo terminado en punata, de aproximadamente 8mm de longitud, posee una coloración blanca cremosa, se ha encontrado hasta 8 pupas por húesped

En estado adulto son moscas que presentan cerdas por todo el cuerpo, torax con rayas longitudinales claras que contrastan con el cuerpo oscuro, las patas son negras cubiertas con abundantes espinas en las que se detecta unas paletillas tarsales claras.

- 2.- Avispita parásita de ovaturas de: *P. saucia*, *A. deprivata*, *A. ipsilon*, *C. turbata*, *C. consueta*, *H. zea*.

El nombre científico de este parásito es *Trichogramma* sp. de la familia trichogrammatidea, efectuada la ovoposición por parte del adulto, a 28 grados de temperatura la eclosión se cumple en 48 horas, la fase larval demora 4 días y la cumple en el interior de la ovatura que le sirve de sustrato, se puede observar una íntima relación entre el tamaño del huevo-húesped y el parásito ya que en ovatura de *Sitotroga* es de menor tamaño, comparado con los producidos en ovaturas que le sirve de sustrato, se puede observar una íntima relación entre el tamaño del huevo-huesped y el parásito ya que en ovatura desitotroga es de menor tamaño, comparado con los producidos en ovatura de noctuidos.

Los adultos de trichograma, son pequeñas avispidas de 0,04 mm. de longitud, su cuerpo posee una coloración café oscura. Cabeza con dos ojos compuestos de color rojo, con ocelos, antenas tipo geniculadas de 5 artejos, torax ensanchados, dando la apariencia de encontrarse unido a la región abdominal.

Abdomen en su parte apical termina en punta, las alas anteriores son membranosas, redondeadas, con pilosidades en el borde alar a manera de flecos; con la lámina alar presenta micrópelos dando la apariencia de venación. Las posteriores son más largas que anchas y toma la forma de un peine doble. Patas torácicas con fórmula tarzas 3-3-3, cubiertos de zetas.

3. Chinche espino, predator de larvas de agrotis deprivata, A. ipsilon, P. saucia, C. turbata, C. consuelta. Heliotis sp.

es un predator que se alimenta de los flúidos corporales de las larvas de la familia noctuidae y por no ser específica su alimentación en laboratorio y su acción en el campo se amplía.

El adulto es un chinche que mide aproximadamente 1.4 cm. de largo por 0.07 cm. de ancho, en el caso de la hembra el macho es más pequeño. Su cabeza es un tanto alargada de forma ovoide en la cual sobresalen los ojos clobosos de color café claro y junto a estos un par de ocelos de color vino, sus antenas son con 5 segmentos; el primer segmento basal muy reducido, su cabeza termina en un pico de 4 segmento, cuyo segmento basal es corto y grueso; el pronoto tiene forma características con los extremos anterolaterales terminado en punta. Las patas varían de café verdoso a café amarillento siendo más oscuras en el caso de las hembras.

Son predators tanto en el estado ninfal como adulto; el insecto detecta a su presa con las antenas y se moviliza activamente alrededor de él, luego se clava el pico al nivel de coello o vértex en donde le deposita una sustancia paralizante, luego succiona los jugos corporales, dejando su presa completamente flácida, y en estado de putrefacción.

Estos tres enemigos naturales son los que se muestran más promisorios, la crianza masiva se realiza de la siguiente manera:

1. Incamya chilensis

Las parejas se mantienen en jaula de madera de 60 x 50 x 30 cm. el frente y la parte superior son de malla fina para permitir la aireación. En la parte posterior existen dos orificios que permiten el manipuleo. Se le coloca dieta basada en agua más miel de abeja. Y para parasitación se realiza la disección de la hembra al décimo primer día despues de la cópula, los planidos se coloca sobre la larva huéspedes con el pincel.

2. Trichogramma sp.

En el centro de control biológico mantemos permanentemente la crianza del hospedero Agrotis deprivata sobre las ovaturas de este fitófago reproducimos trichograma, los adultos del parásitos están en tubos de vidrio de 50 cm. de longitud y de 8 cm. de diámetro. Las ovaturas a ser parasitadas las colocamos en el interior de estos tubos, luego se sacan y se liberan. la dieta para los adultos es colocar pequeñas gotas de miel en las paredes del tubo.

3. Podisus connexivus

Este chinche se lo mantiene en jaulas de tul, las mismas que están sobre jardinerías, de tal manera que como sustrato encontramos tierra y planta tiernas que sirven de alimentos a las ninfas del primer instar. Como alimento se les provee de larvas de Agrotis deprivata. Las ovaturas son fáciles de recojer debido a que son coriáceas estas se las coloca en incubadora para acelerar la metamorfosis en estado de huevo.

En lo ensayos de liberación y dispersión en pleno campo, es Podisus Connexivus que se muestra como más eficaz, predando al aire libre en características similares a laboratorio. (figura 1) PODISUS no preda únicamente en estado larval ya que también se lo ha localizado alimentándose de adultos.

La liberación de el chinche espino en campo estuvo precedida del etiquetado, etiqueta que se ubico en la parte dorsal del escudo, luego se los ubicó en jaulas de telas de tul que son fáciles de transportas al campo, los individuos liberados fueron 50 y en un solo punto.

Los individuos liberados en un cultivo de maíz presentan mayor actividad en horas abrigadas (mediodía) mientras, que en la mañana se refugian entre las hojas que forman el cogollo de la planta.

Ningun factor de vida de Podisus connexivus se altera en el campo, pero como responde favorablemente a la temperatura, vemos que en pleno campo el ciclo se alarga.

3. CONCLUSIONES

- En la provincia de Chimborazo el 98% de las placas tienen enemigos naturales, en el campo regulan su población.
- En principal grupo de plagas son los noctuidos (Lepidoptera-Noctuidae), que como en el caso de Agrotis deprivata afecta a 23 cultivos.
- Los noctuidos tienen varios enemigos naturales entre los que se encuentran: Incamyia chilensis, Trichogramma sp. y Podisus connexivus.
- En prueba de liberación en pleno campo. Es podisus connexivus que responde favorablemente y su efecto es altamente significativo en el control de plagas del maíz, al cual atacan los noctuidos que se encuentran en otros cultivos.
- La preferencia de Podisus Connexivos son las larvas de Agrotis deprivata; un individuo puede predar 60 larvas de este fitófago durante su vida.

CUADRO No.1

CAPACIDAD DE PREDACION DE Podisus connexivos