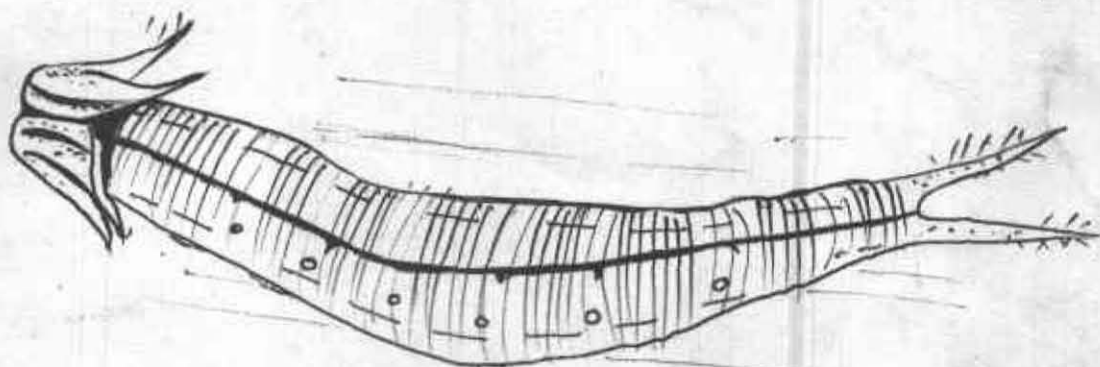


01921

290

# el gusano "cabrito" en caña de azúcar



MINISTERIO DE AGRICULTURA



PROGRAMA DE ENTOMOLOGIA  
DEPTO. DE AGRONOMIA

REGIONAL No. 4  
Antioquia-Chocó

PUBLICACION MISCELANEA No. 30  
CENTRO DE COMUNICACIONES  
TULIO OSPINA

Medellín, marzo de 1972.

666

## EL GUSANO CABRITO DE LA CAÑA

Caligo ilioneus Cramer ssp. oberon Butler  
(Lepidoptera: Brassolidae)

R. Cárdenas\* y J. Raigosa \*\*

En la Zona cañera del Valle del Cauca, Colombia, se ha presentado una larva grande, de color café, comúnmente llamada "gusano cabrito", atacando el follaje de la caña de azúcar. Cuando por causas aún no estudiadas disminuyen los controles naturales existentes en los cañales, este insecto llega a ser una plaga de características alarmantes, por el daño que ocasiona al cultivo. Además, los adultos invaden durante las primeras horas de la noche las zonas urbanas y las carreteras.

Especímenes adultos de este insecto fueron determinados como Caligo ilioneus Cramer, subespecie oberon Butler, por J. Bradley, del Museo Británico de Londres. Las observaciones sobre Caligo ilioneus Cramer que aquí se presentan, se efectuaron en los Ingenios Providencia y Manuelita y en predios vecinos a los municipios de Guacarí, Cerrito y Palmira. Estas observaciones se completaron con estudios de campo y de laboratorio realizados en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Palmira

## DESCRIPCION

Adulto: la expansión alar en la hembra es de  $13 \pm 1$  cm., siendo ligeramente más grande el macho. El borde externo de las alas en ambos sexos es de color café claro y está atravesado en las alas anteriores y en la cara inferior por dos líneas sinuosas verticales de color amarillento. La otra parte de las alas, hacia el margen anal, es de color

\* Ingeniero Agrónomo Sección Entomología I C A. Palmira, Colombia.

\*\* Ingeniero Agrónomo Ingenios Manuelita y Providencia, Palmira, Col.

azul iridiscente. Los colores en general son más oscuros en los machos. Todo el margen anal de las alas posteriores es de color café claro. Cerca al ápice, en el margen costal, se observan dos puntos blancos sobre fondo café oscuro en forma de V. El cuerpo tiene una longitud de 3.5 a 4.0 cm., y el abdomen es más grueso en las hembras. El tórax y el abdomen están cubiertos por una fina pubescencia grisácea. El macho presenta el abdomen descubierta a lado y lado, y allí se encuentra una placa membranosa rodeada de finos pelos, que lleva una glándula pleural. Glándulas similares en otras especies de *Caligo* son descritas por Borth (1953) y Malo (1961). La cara inferior de las alas semeja el color de una lechuga, nombre con el cual también se conoce en otros países, presentando entremezclados coloraciones amarillas, café en varias tonalidades, oscuro, blanquecino o crema. Figuras 1 y 2.

Huevo: Recién puesto es de color blanco aperlado de  $1.8 \pm 0.1$  mm. de diámetro, sub-esférico, ligeramente achatado hacia los polos, presenta meridionalmente 30 a 32 estrías, el corion es fino y resistente. Fig. 3.

Primer instar larval. La larva recién eclosionada mide unos  $8 \pm 0.5$  mm., incluyendo dos apéndices caudales, proceso bifido anal, el cual mide  $\pm 2$  mm. Cabeza semiesférica de color café claro con setas largas de color negro, es una a dos veces más gruesa que el cuerpo, el cual es de color crema con una línea dorsal café rojiza que se extiende del cuello al proceso bifido anal. Fig. 4. Al final de este estado mide 10 a 11 mm. y la cápsula cefálica mide  $1.5 \pm 0.1$  mm. de ancho. El primer instar larval tiene una duración de  $10 \pm 2$  días.

Segundo instar larval. Alcanza una longitud de  $14 \pm 1$  mm., incluyendo los apéndices caudales que miden  $2.5 \pm 1$  mm. En lugar de setas, la cabeza presenta 8 procesos cuticulares, los cuales identifican la larva hasta su último instar, en el cual parecen como verdaderos cuernos. En este estadio únicamente los dos cuernos centrales superiores son oscuros y notorios. Los otros seis son claros y disminuyen progresivamente de tamaño hacia la parte inferior o ventral. La cápsula cefálica mide, hacia el final de este estadio,  $2.0 \pm 0.1$  mm. de ancho. La longitud del par de cuernos superiores es de  $0.75 \pm 0.05$  mm. Frontalmente la cabeza es de color café oscuro y blanquecino hacia los lados, presenta una V invertida de color blanco que va de los cuernos al aparato bucal. La duración del segundo instar larval es de  $9 \pm 1$  días.

Tercer instar larval. Inicialmente la larva mide  $21 \pm 1$  mm., incluyendo el proceso bifido anal. La cabeza presenta 6 cuernos bien definidos y 2 más rudimentarios. Los cuernos superiores son negros en la base y blancos hacia la punta. Los laterales son muy claros, casi blancos, y además presentan setas finas y claras. En este estadio la larva es de color verde claro al principio y finalmente café. Presenta sobre el dorso y a todo lo largo de éste una línea café oscura, y sobre ella un punto blanco a la altura del 5o. segmento abdominal. También se observan 5 setas o espinas en el dorso en los segmentos 2-3-4-5 y 6,

siendo más desarrolladas las correspondientes al 3o. y 5o. Además, presenta una pubescencia blanquecina hacia los lados y en el proceso bífido anal. Hacia el final de este estadio mide  $30 \pm 2$  mm. de longitud, y la cápsula cefálica tiene un largo de  $3.1 \pm 0.1$  mm. y un ancho de  $2.8 \pm 0.2$  mm. El primer par de cuernos, que es más notorio, mide  $1.8 \pm 0.2$  mm. El tercer estadio larval dura  $10 \pm 1$  días.

Cuarto instar larval. Inicialmente la larva tiene una longitud de  $3.8 \pm 0.2$  cm., incluyendo los apéndices caudales, y es de coloración café claro. Presenta una especie de glándula secretora de una sustancia verdosa de olor repugnante que expele cuando se le molesta. Dicha glándula se encuentra en la parte ventral del protorax. Todo el cuerpo está cubierto de pelos blancos. En el dorso presenta una franja longitudinal café oscura que termina en la cola y sobre la cual sobresalen cinco espinas del mismo color, siendo las del 3o. y 5o. segmento abdominal más notorias. Al final de este estadio la larva mide de  $5.5 \pm 0.3$  cm. y la cápsula cefálica tiene de ancho  $4.4 \pm 0.2$  mm. El par de cuernos más notorios mide  $3.3 \pm 0.2$  mm. La duración del cuarto instar es de  $12 \pm 2$  días.

Quinto instar larval. Al iniciarse, la larva mide  $6.0 \pm 2.0$  cm. de longitud. En su morfología externa es muy similar al 4o. estadio, sólo que es un poco más desarrollada. Hacia el final de este estadio mide  $8.0 \pm 2.0$  cm. La cápsula cefálica mide  $4.5 \pm 0.1$  mm. de ancho. El par de cuernos más desarrollados mide de  $3.4 \pm 0.1$  mm. de largo. El instar tarda  $15 \pm 3$  días, durante los cuales todavía se alimenta. Fig. 5.

Prepupa. De color amarillo claro, con tonalidades blanquecinas. Mide de 5.0 a 6.0 cm. de longitud y de 2.0 a 2.5 de ancho en la parte media del abdomen. En general, el cuerpo es más grueso que en su estado larval. En este estado vive  $2 \pm 1$  días.

Pupa. Mide  $3.8 \pm 0.2$  cm. de largo y  $2.0 \pm 0.2$  cm. de ancho hacia la parte media. Recién formada es de color amarillo claro y más tarde toma una coloración gris oscura. Tiene la forma de un riñón, con vellosidades o pelos hacia el extremo caudal. Dorsalmente el mesotórax presenta una quilla muy notoria en la parte media, y una línea café claro recorre todo el dorso. A ambos lados de la quilla se ven líneas oblicuas café claro, que se encuentran formando varias figuras en V. Situadas justamente debajo de la quilla en el margen lateral, se encuentran dos manchas plateadas a cada lado, una mayor que la otra. Cuando se observa de lado, el abdomen disminuye abruptamente de los segmentos abdominales 6 y 7 hasta los procesos caudales. Tarda  $17 \pm 3$  días, hasta la emergencia del adulto (mariposa). Fig. 6.

## CICLO DE VIDA, HISTORIA Y HABITOS

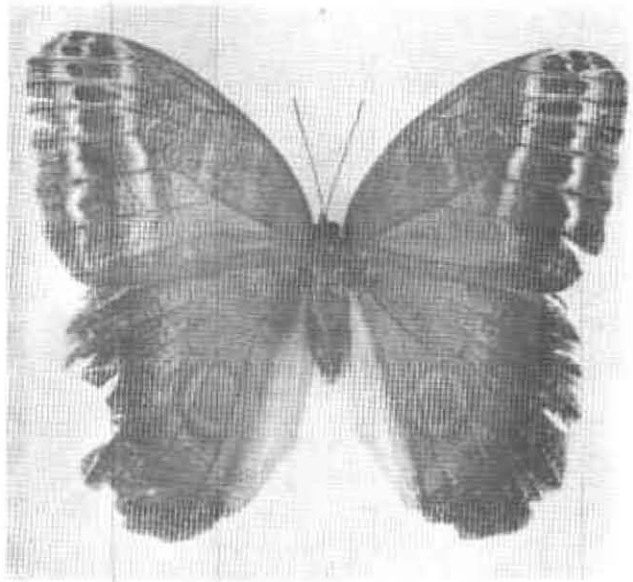
Durante el período de noviembre de 1970 a febrero de 1971, cuando el *C. ilioneus* fue observado en el laboratorio de Palmira, la temperatura promedio fue de 24.3 °C. y la humedad relativa promedio mensual fue de 78, 79 y 78, para noviembre, diciembre y enero respectivamente. Durante los años de 1969, 1970 y parte de 1971, en los cuales se presentó la mayor población de esta plaga, las condiciones climáticas de Palmira fueron las siguientes:

Tabla 1. CONDICIONES METEOROLOGICAS DURANTE EL TIEMPO EN EL CUAL SE HIZO EL PRESENTE ESTUDIO

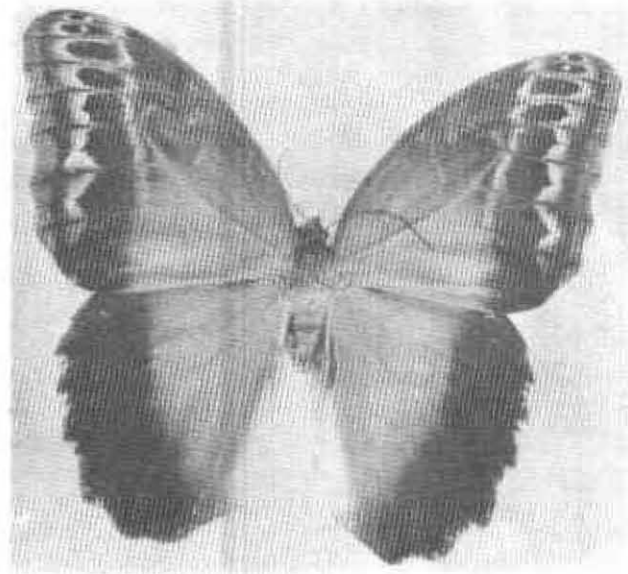
	1 9 6 9			1 9 7 0			1 9 7 1		
	Preci- pita- ción mm(a)	Tem- pera- tura °C.(b)	Hume- dad re- lativa % (b)	Preci- pita- ción mm(a)	Tem- pera- tura °C.(b)	Hume- dad re- lativa % (b)	Preci- pita- ción mm(a)	Tem- pera- tura °C.(b)	Hume- dad re- lativa % (b)
Enero	110.5	23.3	81	65.8	23.7	74	176.0	24.0	78.0
Fbro.	16.0	24.0	79	102.2	23.7	76	93.9	24.5	77.5
Marzo	147.1	24.1	80	65.5	23.7	74	253.9	24.4	81.0
Abril	182.1	22.3	83	164.8	23.4	79			
Mayo	54.4	23.7	81	90.8	23.1	79			
Junio	78.3	23.4	79	102.9	23.2	82			
Julio	6.0	24.2	72	44.8	23.3	75			
Agto.	7.7	24.0	71	24.4	23.5	72			
Spbre.	90.3	23.9	74	89.5	23.1	73			
Obre.	236.5	22.5	80	199.8	22.9	76			
Novbre.	78.2	23.0	79	75.8	22.9	78			
Dbre.	16.9	23.3	76	52.0	22.8	79			

(a) Total mensual. (b) Promedio mensual

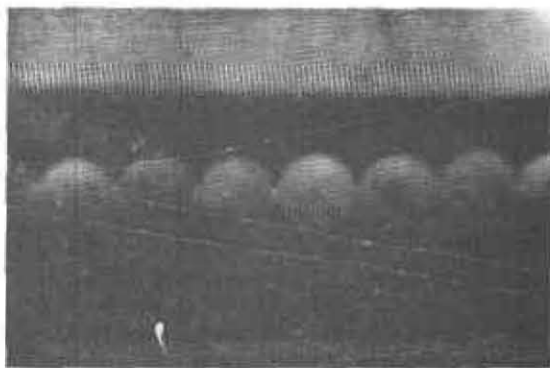
Adultos. En el laboratorio tres adultos vivieron un promedio de 35 días en jaulas muy pequeñas. Dos machos murieron tres días después de



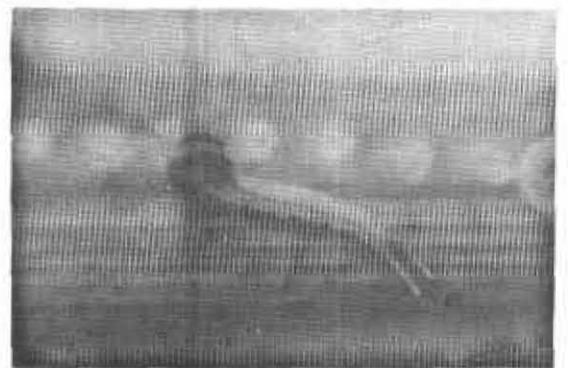
1. Hembra del "gusano cabrito"



2. Macho del "gusano cabrito"



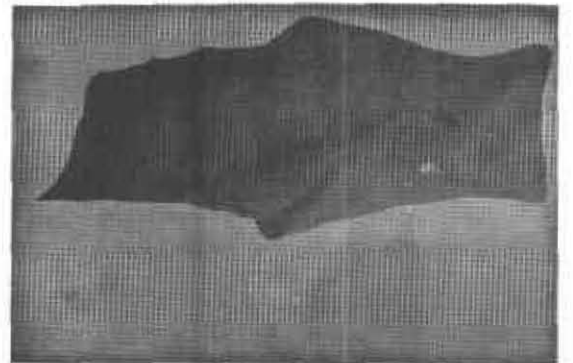
3. Huevos de *Caligo ilioneus*  
sobre una hoja de caña



4. Larva de *C. ilioneus*  
recién eclosionada



5. Larva de *C. ilioneus* parasitada  
por *Apanteles* sp.



6. Pupa de *C. ilioneus*

emergidos, y una hembra vivió 46 días hasta que perdió totalmente las alas contra las paredes de la jaula. En el campo se observó que la población de adultos comenzaba a disminuir, aproximadamente 60 días después de observarse las primeras mariposas, encontrándose al final de 95 a 98 hembras por cada macho.

En los cañales, la mariposa prefiere la sombra cuando está en reposo, pero se alimenta al sol y a la sombra sobre caña machacada y en general en materia orgánica en descomposición. Frutas sobremaduras atraen estas mariposas. Fig. 7. Se observaron parejas en cópula indistintamente a todas las horas del día. Hacia las 6:30 p. m., cuando el sol está ocultándose, las mariposas, formando verdaderas nubes, salen de los cañales hacia las calles y caminos e inician una especie de danza, la cual termina cuando se ha oscurecido completamente. Luego las mariposas se posan en las hojas de la caña en los bordes de las suertes.

Huevos. Eclosionan  $10 \pm 1$  días después de colocados. Un total de 83 y 87 huevos fueron removidos de hembras fecundas. No fue posible establecer el número de huevos que una hembra puede ovipositar en su período de vida. Las hembras ovipositan generalmente en el envés de la hoja, pero también lo hacen ocasionalmente en el haz. Aunque un solo huevo puede ser depositado, usualmente ocurren grupos de 3 a 22, siendo más comunes los grupos de 7 y 8. La mayoría son puestos en fila, generalmente recta. Antes de eclosionar, la larva perfora la cáscara o corion en forma circular, a la altura del polo superior. Este redondel o tapa cae a un lado al salir la larva.

Larva. Recién eclosionada se alimenta del corion y dos o tres días después empieza a roer la hoja hacia el ápice. Vive gregariamente cerca a la nervadura central, en el envés de la hoja, buscando siempre resguardarse del sol. En los tres primeros estadios larvales se las observa en grupos, en número hasta de 15 sobre el follaje, y se alimentan del borde hacia el centro de la hoja a todas horas, pero a la sombra. Cuando alcanzan el 4o. instar se alimentan únicamente por la noche, y durante el día permanecen entre la hojarasca en la base de la mata. Son muy voraces y llegan a defoliar totalmente las plantas, dejando únicamente la nervadura central. Inicialmente se observó atacando únicamente plantaciones de 9 y más meses de edad, pero luego se fue extendiendo hasta llegar a defoliar plantaciones de 4 y 5 meses. Fig. 8.

Pupa. Generalmente ocurre en el envés de las hojas secas, pero también se observaron pupas en el tallo de la caña y en las malezas cercanas a las plantaciones afectadas. Más o menos tres días antes de empupar, la larva entra en un período de prepupa, durante el cual reduce su tamaño considerablemente. La larva permanece inmóvil por algún tiempo, luego se relaja y se suspende por el envés de la hoja con su 1o. y 5o. pares de pseudopatas anales, de

manera que la cabeza y el tórax se encorvan hacia la parte media del abdomen. Unas doce horas después pierde su primer par de pseudópodos y pende verticalmente por las pseudópodos anales. Más o menos 24 horas después empupa. La larva rompe la piel longitudinalmente a lo largo del dorso del tórax, recogiendo la cápsula cefálica sobre el extremo anal, la exuvia cae libremente, quedando la pupa pegada por su cremaster. A la emergencia del adulto, la piel del puparium se rompe dorsalmente a lo largo de las ranuras que están en los bordes mesales de las alas anteriores formando una V. Ventralmente la crisálida se rompe a lo largo de la sutura antenal. El adulto recién emergido permanece adherido al puparium por varias horas, hasta que las alas estén bien fuertes y se hayan secado y extendido completamente.

## ENEMIGOS NATURALES

En Palmira, Cerrito y Guacari, los estados inmaduros del C. ilioneus son atacados por insectos parásitos y predadores. La acción de estos insectos benéficos ha ocasionado grandes fluctuaciones en la población de la plaga en esta región. Los enemigos naturales han reducido la población de C. ilioneus a niveles tan bajos, que hoy día es corriente no considerarla como una plaga potencialmente grave al cultivo de la caña de azúcar. Si, por las prácticas culturales o las condiciones ambientales, se rompe el equilibrio natural, el C. ilioneus puede fácilmente volverse una plaga grave de este cultivo.

### Parásitos

a) De huevo. Se encontraron dos especies parasitando huevos, pero en especial una de ellas fue el factor que más contribuyó al dominio de esta plaga. En las observaciones que se iniciaron a principios de 1969 se detectó la presencia de Trichogramma sp. y Telenomus sp., Fig. 9; como parásitos. En ese entonces el género Trichogramma era más abundante que el Telenomus, y entre ambos apenas se alcanzaba a un 16 % de parasitismo. Transcurridas tres generaciones del huésped, a finales de 1970, se detectó un parasitismo del 98%, correspondiendo casi en su totalidad a Telenomus sp. Este Secelionidae hace unos pequeños agujeros circulares en el corion y por allí emergen hasta 15 avispas de cada huevo y al poco tiempo inician su actividad parasítica sobre huevos sanos, los cuales son blancos y al ser parasitados por Telenomus sp. se tornan negros, y de color amarillo crema si lo son por Trichogramma sp.

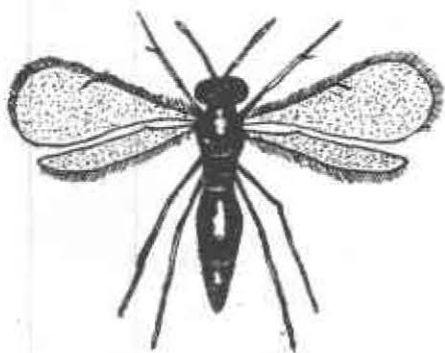
Sobre Telenomus sp. se encontró el hiperparásito Achrysocharis sp. (Hymenoptera: Eulophidae).



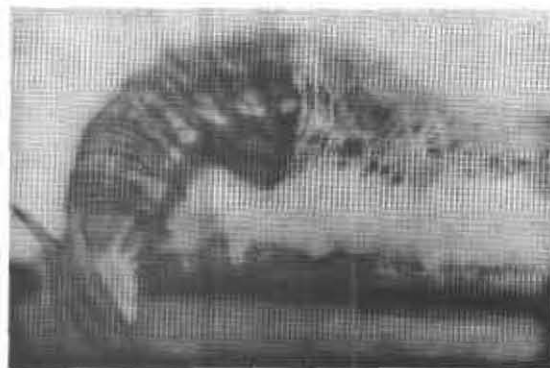
7. Mariposas de "gusano cabrito" sobre frutas muy maduras



8. Daño moderado ocasionado por el "gusano cabrito"



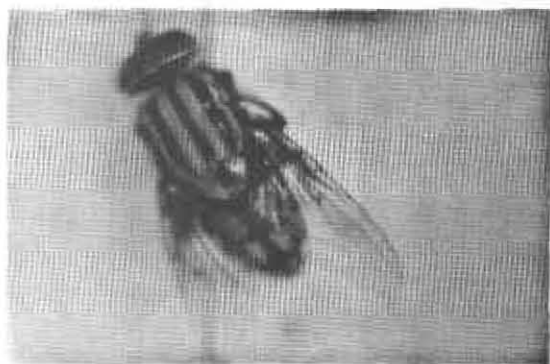
9. *Telenomus* sp. parásito de huevos de "gusano cabrito"



10. Larva del "gusano cabrito" parasitada por *Apanteles* sp.



11. Moscas cuyos puparios fueron encontrados dentro de pupas de *C. ilioneus*



12. *Peckia collusor*, Díptero Sarcophagido de pupas de "gusano cabrito".

De larva. El braconido Apanteles sp., Fig. 10, fue el más abundante. Esta avispa vive dentro de la larva y al salir forma un grupo compacto de cocones entre la parte ventral de la larva y la hoja, con lo cual la larva queda sujeta y allí muere. De estos cocones emergen los adultos, que más tarde ovipositan en larvas sanas del huésped.

De larvas enfermas colectadas en el campo también emergieron: un parásito de Apanteles sp., Toxeumella albipes Gir., pero en cantidades muy pequeñas, y un Chalcididae identificado como Ceratommiscra immaculata Cres., que se cree también parásito de Apanteles. Varias especies de moscas y avispas parasitan los últimos instares larvales. Los adultos de estos parásitos fueron obtenidos de pupas colectadas en los campos afectados, y clasificados como Winthemia sp., Sarcophaga sp. y Brachimeria sp. (Hymenoptera, Braconidae). De estas especies las más abundantes fueron las dos primeras. Otro díptero Sarcophagido emergido de pupas recogidas en los cañales, fue determinado por R. J. Gagne como Peckia collusor (Curran y Walley). Fig. 12.

### Predadores

Como predadores se observaron: una avispa del género Polistes sp., y un hemíptero de la familia Reduviidae, los cuales atacan el estado larval. Además, algunos pájaros muy comunes en la zona son predadores de este insecto en menor grado, tales como el garrapatero Crotophaga ani y el sirirí Tyrannus melancholicus.

Se encontraron larvas muertas, dentro de los cañales, por acción fungosa o bacterial, pero no se llegó a determinar exactamente los organismos, ni si la presencia de los hongos era de origen patogénico o simplemente secundaria.

BIBLIOGRAFIA NO CITADA

- Borth, R. 1953. O órgão odorífero abdominal do macho de Caligo arisbe Hubner (Lep-Brassolidae) Men, Ins. Oswaldo Cruz 51: 203-226.
- Cárdenas R, y A. Trochez. 1969. El gusano "cabrito" en caña de azúcar. Hoja divulgativa No. 004. Entomología. I.C.A. Bogotá.
- Guagliumi, P. 1962. Plagas de la Caña de Azúcar en Venezuela. MAC. Centro de Inv. Agr. Maracay Ven. Tomo I. 482 p.
- Harrison, J.O. 1963. On the biology of three banana pest in Costa Rica (Lep-Limacodidae; Nymphalidae) Ann. Ent. Soc. Amer. 56 No. 1 pp. 87-94 College Park Md.
- Harrison, J.O. 1963. The natural enemies of some banana insects pests in Costa Rica. Jour. Econ. Ent. 56 (3): 282-285. Menasha Wis. U.S.A.
- Malo F. and E.R. Willis. A pest of Banana. Jour Econ. Ent. 54 (3): 530-536. Maryland U.S.A.
- Malo, F. 1961. Phoresy in Xenofens (Hymenoptera-Trichogrammatidae) a parasite of Caligo eurilochus (Lep-Nymphalidae) Jour Econ. Ent. 54 54 (3): 465-466. Menasha Wis. U.S.A.
- Vandinther, J.B. 1956. Caligo oedipus fruhstorferi Stich (Lep-Brassolidae) Insects of the Coconut Palm in Suriname. Bulletin No. 69 H.V.D. Boomen Paramaribo.
- Williams, J.R. and J.R. Metcalfe et al. 1969. Pest of Sugarcane. Inter. Soc. of Sugarcane Tech. Elsevier Pub.Co. New York 568 p.