

PLAGAS DE LA CAÑA DE AZÚCAR Y METODOS DE CONTROL \* 2619(10)

Alfredo Saldarriaga V.\*\*

INTRODUCCION

Reconocimientos para determinar cuantas y cuales plagas atacan la caña de azúcar en Colombia han permitido establecer que por lo menos 36 insectos infestan el cultivo, los cuales se dan en Tabla 1 (13), sin embargo, y aún considerando las diferentes condiciones ecológicas, climáticas y de prácticas agrícolas que se tienen y se desarrollan para el cultivo en varias zonas del país, puede decirse que muy pocas de ellas, se han presentado en forma de plagas que causen pérdidas económicas.

No obstante lo anterior, debe tenerse en cuenta que variaciones o cambios naturales o hechos por el hombre de uno o más de los muchos factores ecológicos son los que determinan las poblaciones de cada insecto y por consiguiente su importancia económica. Es por lo tanto básico tener un conocimiento de todos ellos para poseer la información que sirva a futuras investigaciones o al menos para trazar conscientemente programas fitosanitarios de diferente índole a posibles problemas de insectos plagas que están siendo consideradas como potenciales.

\* Contribución del Programa de Entomología del ICA, Reg. 4

\*\* Ingeniero Agrónomo, Programa de Entomología E. E. "Tulio Ospina" ICA. Apartado Aéreo 51764. Medellín, Colombia.

Con base en experiencias y en trabajos publicados por varios autores se da a continuación un resumen que permita la identificación por medio de descripciones de algunos de los insectos plagas del cultivo, su distribución, plantas hospederas, daños, biología o modo de vida que permite conocimientos para luchar más eficaz e inteligentemente, notas sobre varios métodos generales para su control.

TABLA 1. Principales plagas que atacan el cultivo de la caña de azúcar en Colombia.

Orden, familia y Nombre científico	Nombre común	Hábitos
Orden: HOMOPTERA		
Familia: CERCOPIIDAE		
<u>Aeneolamia varia-bogotensis</u> Dis.	Mión o espuma de la caña.	Chupador del tallo
<u>Aeneolamia rubra</u> (L.)	mión o espuma de la caña.	Chupador del tallo
<u>Aeneolamia flavilatera</u> (Hich)	mión o salivita	chupador tallo, raíz
<u>Aeneolamia</u> spp.	miones.	chupador tallo.
Familia: APHIDIDAE		
<u>Sipha flava</u> Forbes	Pulgón amarillo	chupador follaje
<u>Rhopalosiphum maidis</u> (Fitch)	pulgón	chupador follaje
Familia: PSEUDOCOCCIDAE		
<u>Saccharicoccus sacchari</u> (C.)	Chinche rosada	chupador tallo
<u>Dysmicoccus boninsis</u> (Kuwane)= <u>(Pseudococcus calceolariae</u> Mas)	palomilla gris de la raíz.	chupador tallo
Familia: DIASPIDIDAE		
<u>Pinnaaspis minor</u> Maskell	piojo blanco de la caña.	chupador tallo
Familia: COCCIDAE		
<u>Pulvinaria elongata</u> Newstead	cochinilla rayada	chupador follaje.

TABLA 1. (Continuación)

Orden, familia y Nombre científico	Nombre común	hábitos
Familia: DELPHACIDAE		
<u>Perkinsiella saccharidia</u> Kir.	saltahojas	chupador follaje
<u>Saccharosydne saccharivora</u> (W.)	saltahojas	chupador follaje
Orden: LEPIDOPTERA		
Familia: BRASSOLIDAE		
<u>Caligo ilioneus</u> Cramer	cabrito de la caña	masticador follaje
<u>Opsiphanes</u> sp."	gusano cabra	masticador follaje
<u>Caligo</u> pos. <u>prometheus</u> Koll	gusano de las hojas	masticador follaje
Familia: HESPERIIDAE		
<u>Perichares corydon</u> F.	oruga cabeza	masticador follaje
Familia: SATURNIIDAE		
<u>Automeris</u> sp.	gusano pinito	masticador follaje
Familia: AMATIDAE		
<u>Cyanopepla submaculata</u> W.	gusano flechón	masticador follaje
Familia: NOCTUIDAE		
<u>Spodoptera frugiperda</u> (J.E.S.)	gusano cogollero	masticador follaje
<u>Mocis punctularis</u> (F.)	gusano medidor	masticador follaje
<u>Prodenia latifascia</u> Walker	tierrero	trozador.

TABLA 1. (Continuación).

Orden, familia y nombre científico	Nombre común	MADACOS
Familia: BLASTOPASIDAE		
<u>Holcocera</u> sp.	Barrenador menor, pe- lilla de los retoños	Masticador de los retoños.
Familia: ARCTIIDAE		
<u>Estigmene acrea</u> Drury	gusano peludo	masticador follaje
Familia: PYRALIDAE		
<u>Diatraea lineolata</u> Walker	barreno	barrenador de la caña
<u>Diatraea saccharalis</u> (F.)	barreno	barrenador de la caña
<u>Diatraea indigenella</u> Dyar	barreno	barrenador de la caña
<u>Elasmopalpus lignosellus</u>	barrenador menor	barrenador de la caña
Orden: COLEOPTERA		
Familia: CURCULIONIDAE		
<u>Metamasius hemipterus</u> (Ol.)	picudo de la caña	Masticador rizomas y tallo.
<u>Rhynchophorus palmarum</u> L.	picudo negro	masticador rizomas y tallo.
<u>Anacetrinus</u> pos. <u>saccharidis</u> B.	gorgojito negro	masticador. Tuneles corteza
<u>Compsus</u> sp.	vaquita	masticador follaje
<u>Catolethrus evid fallax</u> Bph	picudito	masticador tallos
Familia: SCARABAEIDAE		
<u>Podischnus agenor</u> Oliv.	Cucarron de invierno	masticador tallos
<u>Strategus aloeus</u> (L.)	chiza	masticador tallos

GRUPO SALIVITA, Aeneolamia spp.

(Homoptera: Cercopidae)

Por tratarse de varias especies que difieren poco en su grado de mayor o menor importancia económica y que tienen ciertas semejanzas morfológicas y se desarrollan en ecologías similares se enumeran y discuten en forma conjunta.

Especies: Para Colombia se conocen las especies: Aeneolamia varia-bogotensis Distant, Aeneolamia rubra (Linnaeus), Aeneolamia flavilatera (Urich).

Sinónimos: Tomaspis spp.

Nombres vulgares: En Colombia también se les denomina "espumas". En Venezuela la "candelilla". En Brasil "cigarrinha". En Argentina "chicharrita".

Distribución y hospederos: No obstante a que la distribución geográfica de cada especie es diferente, puede decirse que de este grupo de insectos es posible encontrar uno ó varios representantes en Trinidad, Guayana, Surinam, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Brasil. En cuanto a las plantas hospederas también se presentan diferencias y no puede decirse que cada especie se alimenta, además de caña de azúcar, de las siguientes plantas: Avena, arroz, sorgo, maíz, pasto imperial, bermuda, pangola, puntero, yaraguá, guinea, pará, elefante, guatemala y caminadora (4, 6, 7, 9, 10).

Importancia económica y tipo de daño: En Colombia y en el cultivo de caña de azúcar su mayor importancia económica

ha sido en el Departamento del Chocó y en menor grado y solo durante algunos semestres en los Departamentos de La Costa Atlántica. Las plantas atacadas tienen mal desarrollo y por consiguiente hay pérdidas en el contenido de sacarosa. Estos insectos han sido plagas de mucho mayor importancia en los pastos. Aunque el daño es realizado tanto por las ninfas como por adultos, es éste último estado el más nocivo. Como consecuencia de las picaduras del insecto y de la inyección de tóxicas se presenta una especie de quemazón del follaje, sobresaliendo inicialmente puntos y rayas necróticas, que poco a poco se van extendiendo hasta cubrir toda la hoja. El daño de las ninfas está localizado en las raíces y ahí se pueden observar los insectos envueltos dentro de una especie de espuma blanca.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

Huevos: Son depositados por las hembras en el suelo o en los deshechos de cultivos. Son resistentes a las épocas de sequía y verano. Cada hembra puede ovipositar 200 o más huevos, que son de forma alargada y de color blanquecino.

Ninfa: Del huevo y normalmente por la época de iniciación de las lluvias se inicia la emergencia de las ninfas, éstas se localizan en las raíces de las plantas o inician la producción de una saliva que posteriormente cubrirá su cuerpo y tendrá la apariencia de espuma. Estas ninfas pasan por cuatro estados ninfales, son de color blanco, de aspecto marfil y aún amarilloso. En este estado pueden durar unos 35 días.

**Adulto:** Son especies de cigarritas pequeñas, miden de 0.5 a 1 cm de largo.

La coloración de las alas y las manchas o líneas que en ella se presentan varían según la especie. Algunas son de color negro, otras presentan rayas o bordes transversales de color amarillo o anaranjado. En general la coloración y dibujos de sus alas son las características que sirven para la identificación de las diferentes especies. Estos adultos se les observa en el follaje y saltan prontamente al ser perturbados. El ciclo total de vida y desde huevo hasta la emergencia del adulto, sin tener en cuenta un posible estado de diapausa, puede ser de unos 45 a 50 días ( 4, 7, 17).

**PULGON AMARILLO, Sipha flava Forbes**

(Homoptera: Aphididae)

**Sinónimo: Sipha mydis Pass.**

**Distribución y hospederos:** Ampliamente distribuido en el continente americano y desde el sur de los Estados Unidos de Norte América hasta la Argentina. Entre los hospederos se encuentran: caña de azúcar, avena, sorgo, maíz, pastos pangola, guinea, parí, guatemala, bermuda y yaraguá, entre otros.

**Importancia económica y tipo de daño:** Los daños de este insecto ocasionalmente revisten importancia económica. Las poblaciones más altas aparecen durante épocas de verano prolongado. Las colonias se observan en el envés de las hojas donde chupan savia, secretan sustancias azucaradas que favorecen el desarrollo del hongo que produce la fumagina. El follaje atacado por éstos insectos toma un color amarillento

con las puntas rojizas. Algunos investigadores consideran a este insecto como transmisor del mosaico de la caña para otros dicen que no.

Descripción, hábitos y ciclo de vida: Las colonias del insecto están constituidas casi que en su totalidad por hembras ninfas y víparas, ápteras, de color amarillo; miden 1 mm., aproximadamente. El estado adulto es muy escaso y se caracteriza por poseer alas transparentes y sin manchas. Los pulgones producen finas gotas de líquidos azucarados que son aprovechadas por diferentes especies de hormigas. También ocurre que estas sustancias azucaradas se esparcen por el follaje y dan oportunidad al desarrollo del hongo que causa la fumagina. El ciclo de vida es bastante rápido, cada ninfa muda tres veces antes de llegar al estado adulto, lo cual puede ocurrir en 10 a 14 días, es posible por tanto que se desarrollen dos generaciones por mes (6, 17).

PULGON, Rhopalosiphum maidis (Fitch)

(Homoptera: Aphididae)

Sinónimo: Aphis maidis Fitch; Siphonaphis maidis Fitch

Nombres vulgares: En Colombia también se le denomina "áfido del maíz", En Perú y Venezuela "pulgón del maíz. En Brasil "pulgão do milho". En Argentina "pulgón verde oscuro del maíz".

Distribución y hospederos: Es de distribución general en todo el continente americano. También ha sido registrado en India, Formosa, Hawaii, Filipinas y muchas otras partes del mundo. En Colombia se

le observó más comunmente en los departamentos del Huila, Valle del Cauca, Meta, Atlántico, Cesar, Córdoba, Sucre y Antioquia. Entre las plantas que le sirven de hospederos están: caña de azúcar, avena, centeno, cebada, millo, sorgo, maíz, trigo y algunas gramíneas silvestres.

Importancia económica y tipo de daño: Esta plaga, picadora- chupadora se desarrolla en grandes poblaciones y afectan la producción de las plantas al extraer savia, causar debilitamiento, favorecer el desarrollo de la fumagina e impedir en esta forma el proceso normal de la fotosíntesis. Se dice que transmite el mosaico de la caña de azúcar. Se les encuentra en colonias dentro del espacio que hay entre las hojas y el tallo.

Descripción, hábitos y ciclo de vida: Las ninfas son ovales de color verde con cornículos relativamente cortos, miden de 2 a 3 mm los pulgones alados tienen la cabeza y el tórax de color moreno oscuro y abdomen verde. Sus poblaciones están conformadas casi totalmente por hembras y unos pocos individuos alados. Son vivíparos y pueden reproducirse también en forma partenogénética. Una hembra puede producir de 1 a 10 ninfas. Las ninfas hembras son cortas y de color más oscuro que los machos. Viven y se desarrollan mejor en follaje fresco y bajo condiciones climáticas de alta humedad atmosférica y temperaturas moderadas. Las características de forma de reproducción y el hecho de tener numerosos hospederos alternantes hacen que esta plaga se encuentre constantemente en cualquier época del año. El insecto puede tener en un año más de 50 generaciones (6, 10, 11).

CHINCHE HARINOSA ROSADA DE LA CAÑA, Saccharicoccus sacchari Cockerell

(Homoptera: Pseudococcidae)

Sinónimos: Erium sacchari Cockerell, Pseudococcus sacchari Cockerell., Dactylopius sacchari Ckll.

Nombres vulgares: En Brasil se le denomina "cochinilha rosada da cana".

Distribución y hospederos: Se encuentra en casi todos los países del continente americano donde se cultiva caña de azúcar, desde los Estados Unidos de Norte América hasta la Argentina. También en Egipto, Palestina, Uganda, Angola, Madagascar, Australia, India, Java, Filipinas, Formosa, Hawaii y otros. Es un insecto de distribución mundial. Como hospederos, además de la caña de azúcar, se le encuentra en arroz, sorgo, pasto guinea y caña silvestre.

Importancia económica y tipo de daño: El daño en el cultivo es proporcional a la población del insecto o sus colonias, época en que aparecen y edad de las cañas, siendo más perjudiciales durante el verano y en cultivos jóvenes. Se ha atribuido al ataque de este insecto el amarillamiento de la caña en el departamento del Valle del Cauca y durante veranos prolongados. Fuera de lo anterior, aún no exactamente comprobado, se ha considerado que la plaga no ha tenido mayor importancia económica debido a que tiene un buen control biológico. El daño lo realizan los insectos al tomar savia de las plantas. La secreción de sustancias azucaradas y las simbiosis con diferentes especies de hormigas son factores importantes en la producción del hongo que forma la fumagina. La presencia del insecto

es fácilmente descubierta al quitar las hojas y observar las colonias que viven debajo de las vainas y cerca a los nudos del tallo.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

Huevo: Se encuentran en medio de un residuo ceroso debajo de las cochinillas.

Ninfas: Pocas horas después de puestos los huevos salen las ninfas, que son ágiles, caminan fácilmente y permanecen agrupadas alrededor de la madre por unos días, luego se dispersan, se localizan en un lugar sin perder sus patas y empiezan a secretar las sustancias cerosas que cubren su cuerpo.

Adulto: La cochinilla hembra es de forma oval cubierta con una capa cerosa, la cual se extiende para formar especies de hilos o filamentos laterales. La excreción cerosa es de consistencia harinosa y de color blanco rosado. Puede producir 1.000 o más huevos. El macho es escaso, alado. El insecto es más abundante en épocas de verano prolongado. (6, 10, 17).

PALOMILLA GRIS DE LA RAIZ DE LA CAÑA, Dysmicoccus boninsis (Kuwane)

(Homoptera: Pseudococcidae)

Sinónimos: Guagliumi ( ) da la siguiente sinonimia de este insecto:

Pseudococcus boninsis Kuw; P. calceolariae Auct. y Trionymus boninsus Kuw.

Distribución y hospederos: Se ha reportado su presencia en Portugal, Angola, Java, Japón, Formosa, Filipinas, Hawaii, Estados Unidos, de Norte América, Cuba, Mexico, Jamaica, Haiti, Rep. Dominicana,

Puerto Rico, Trinidad, Venezuela, Colombia, Brasil y Argentina. El insecto ataca las raíces de la caña de azúcar y no es muy frecuente su abundancia en Colombia.

Importancia económica y tipo de daño: Las colonias de esta plaga succionan savia del sistema radicular y reducen así el contenido de sacaroso en la planta, además secretan melaza que atrae a numerosas hormigas. Otro daño se suele presentar en las yemas de los trozos de caña empleada para semilla y una vez que esta se siembra.

Descripción, hábitos y ciclo de vida: El insecto es una cochinilla de color blanco debido a la cera, de este color, que cubre su cuerpo, posee unos filamentos, también cerosos y blancos, en la parte posterior del cuerpo; son de forma ovalada. Se presentan en colonias debajo de las hojas bajas de las plántulas o en las yemas que germinan de los trozos de caña, también en los rizomas próximos a las raíces superficiales. Su abundancia es mayor en períodos de verano. En épocas de lluvia su población es drásticamente reducida. (7)

PIOJO BLANCO MENOR, Pinnaspis minor Mask.

(Homoptera: Coccidae)

Distribución y hospederos: Se le conoce en Florida, U.S.A., Panamá, Colombia, Brasil, Islas Bahamas, Guinea Británica y Japón. El insecto ha sido encontrado alimentándose de un amplio número de plantas, entre otras: Aguacate, cítricos, yuca, algodónero, fique, vid, mango y muchos arbustos y plantas ornamentales (Quayle ).

Descripción: Las hembras de esta especie tienen la forma de pera, color blanco semitransparente, algunas veces manchadas de café al ser levantadas de la superficie donde viven. Los machos son alargados y blancos. La especie puede ser confundida con el piojo blanco de los cítricos, Unaspis citri, pero este solo se le encuentra en las ramas y troncos de los cítricos, mientras que el P. minor se halla en el follaje de los numerosos hospederos que posee. (7, 14).

SALTANQJAS, *Perkensiella saccharicida* Kirkaldy

(Homoptera: Delphacidae)

Distribución y hospederos: Se encontró por primera vez en Java, Formosa, Suroeste de China, Malasia, y Australia. Accidentalmente fue introducida en Hawaii, Madagascar y Suráfrica y muy recientemente fue reportada en Ecuador y Perú. En Colombia fue observada a mediados de 1970, en el Ingenio Riopaila. Se ha reportado a la caña de azúcar como único hospedero.

Importancia económica y tipo de daño: Es plaga potencial de mucha importancia económica dada su gran actividad biológica y el daño que es capaz de producir. Desde su aparición se ha venido observando que su distribución se ha ampliado a diferentes zonas cañeras del Valle del Cauca, también que su población ha tenido un incremento de alguna importancia. El daño es de varios tipos: mecánico, bien por las heridas en los tejidos foliares hechos por las hembras al ovipositar o por la extracción de savia cuando los insectos se alimentan; también y como consecuencia

de los hábitos alimenticios sobreviene un enrojecimiento y secamiento de las hojas, además los insectos secretan sustancias azucaradas donde se desarrolla la fumagina.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

**Huevo:** Se les encuentra dentro del tejido de las hojas, en el envés y cerca a la vena central; pero también pueden ser ovipositados en las vainas, hojas secas y aún en los entrenudos del tallo. Una sola incisión hecha por la hembra puede contener de 1 a 12 huevos. La duración en este estado es de unos 16 días.

**Ninfas:** Se las encuentra agrupadas principalmente en la base de las hojas. Mudan cinco veces y en este estado duran 20 a 45 días.

**Adulto:** Color bruno de diferentes tonalidades, poseen un par de líneas oscuras, una a cada lado del ala anterior. Miden, aproximadamente 0,5 cms de largo. Los machos son más pequeños que las hembras. Se les observa en la superficie foliar y son muy activos. Las hembras poseen un ovipositor en forma de sable. El ciclo de vida del insecto fluctúa entre 45 a 55 días. (6)

SALTAHOJAS VERDE DE LA CAÑA DE AZÚCAR, Saccharosydne saccharivora Westwood  
(Homoptera: Delphacidae)

Distribución y hospederos: Ha sido reportado al sur de los Estados Unidos de Norte América, Cuba, Jamaica, Haití, República Dominicana, Trinidad, Antillas, Puerto Rico, Venezuela y Colombia. Además de caña de azúcar ataca la maleza para de gallina y algunas gramas.

Importancia económica y tipo de daño: Es plaga de importancia económica en otros países. En Colombia y el Departamento de Santander solo se ha presentado como brote dañino en una oportunidad. Es por lo tanto plaga potencial. El daño está relacionado con la abundancia del insecto, poblaciones altas pueden degradar el contenido de sacarosa en los tallos. Tanto las ninfas como los adultos, que se alimentan en el follaje, extraen savia, producen melaza propicia para el desarrollo de la fumagina, la cual a su vez interfiere con las funciones de fotosíntesis.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

Huevo: Son muy pequeños, forma abusada, color blanco crema. Se encuentran en grupos de 5 a 8 y dentro de la epidermis de las hojas. Tienen una duración en este estado de 5 a 6 días.

Ninfas: Después de su emergencia mudan 4 veces en un período de unos 36 días.

Adulto: Son de color verde claro, muy ágiles y con movimientos rápidos. Tanto los adultos como las ninfas llevan unos filamentos blancos cerosos pegados al abdomen. Una hembra puede depositar unos 200 o más huevos. (6, 17).

MUSANO CABRITO DE LA CAÑA DE AZÚCAR, Caligo ilioneus Cramer

(Lepidoptera: Brassolidae)

Distribución y hospederos: Ha sido reportado en Trinidad, Panamá, Venezuela, Guayana, Brasil, Paraguay, Bolivia, Ecuador y Colombia. En este último país su hospedero principal ha sido caña de azúcar, pero ocasionalmente se le ha encontrado atacando banano, plátano, sorgo y aún arroz.

Importancia económica y tipo de daño: En Colombia, específicamente en el Departamento del Valle del Cauca, esta plaga ha sido de mucha importancia económica en el cultivo de caña de azúcar durante los últimos cinco años. Poblaciones altas del insecto en estado de larva han defoliado varias hectáreas. El tipo de daño es característico de larvas defoliadoras; cuando pequeñas tienen hábito gregario y se alimentan de las hojas tiernas superiores; a medida que crecen son más voraces, se aíslan unas de otras y tienden a permanecer durante el día en las partes bajas de las plantas. Destruyen todo el follaje dejando únicamente la vena central.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

**Huevo:** Son sub-esféricos, de color blanco, dibujados con líneas longitudinales que parten del ápice; de consistencia dura. Son depositados en el envés de las hojas y uno tras otro, formando filas en número que varía de 2 a 15. Bajo condiciones del Valle del Cauca dura en este estado de 9 a 10 días.

**Larva:** Recién nacidas son blancas con cabeza grande y cubierta con finos pelos. Desde su estado intermedio de desarrollo hasta su última muda pasan por varias coloraciones: amarillo, verde y finalmente queda hasta el final con un color café oscuro, con una línea dorsal muy marcada y en el cual se ha desarrollado cinco setas o espinas muy notorias. En la cabeza poseen cuatro pares de cuernecillos, de donde se deriva su nombre común: "cabrito". Cuando recién nacidas tienen hábitos gregarios y se alimentan día y noche. De más edad se aíslan y permanecen durante el día mimetizadas con el follaje, mas seco de la parte inferior del tallo; en la noche suben para tomar alimento.

La duración de vida en este estado fluctúa entre 45 a 60 días.

**Pupa:** Las larvas antes de empupar se localizan en las hojas inferiores. La pupa se encuentra pendiente de dos apéndices caudales, es de color pajizo con dos puntos plateados a cada lado y a la altura de la cabeza. En este estado vive de 16 a 18 días.

**Adulto:** Mariposas grandes, de unos 13 cms. de expansión alar. La cara superior de las alas de color azul brillante aterciopelado, con algunos moteados de café hacia los bordes. Las alas de la cara inferior o envés de color café, en ellas sobresalen tres manchas circulares oscuras, siendo una más grande que las otras dos. Durante el día se les encuentra en lugares sombreados, pero también se les ve buscando alimento en caña fermentada, frutas o en materia orgánica. Característica sobresaliente en sus hábitos es el hecho de que a las horas del crepúsculo salen a revolotear en grandes cantidades y al oscurecer migran a las hojas de la plantación. Los adultos pueden vivir de 50 a 60 días. (3)

GUSANO PINITO O MASTICADOR DEL FOLLAJE, Automeris spp.

(Lepidoptera: Saturniidae)

Distribución y hospederos: Las larvas de este insecto han sido observadas atacando la caña de azúcar en Brasil, Venezuela y Colombia. Del género Automeris se han clasificado para Colombia siete especies, de las cuales el A. cictistraga Felder y A. tamphilus Schaus son reportadas en caña de azúcar. El insecto es polífago y entre otras plantas figuran: guayabo, acacias, pino, palma africana, cítricos, manzano y cafeto.

Importancia económica y tipo de daño: En Colombia estos insectos no han adquirido importancia económica en el cultivo de caña de azúcar, pero si son nocivos para las personas que puedan entrar en contacto con los gusanos, pues sus pelos son muy urticantes y causan molestias dolorosas. Se alimentan de las hojas, cortandolas desde el borde hacia la nervadura central, la cual permanece intacta.

Descripción, hábitos y ciclo de vida: Los gusanos, cuando completamente desarrollados, miden de 7 a 8 cms. de largo; son de color verde pálido, con una franja, mas o menos ancha, de color blanco bordeada con rojo a cada lado del cuerpo. Característica principal de estos gusanos son los pelos o espinas de color verde, grandes y ramificadas, a manera de pinitos, que llevan sobre el cuerpo. Muy voraces y comen tanto de día como de noche. Los adultos son mariposas bastante comunes y conocidas en muchos lugares. Se caracterizan por poseer alas tranceras con una mancha circular grande, a manera de ojos, de color negro con algunos tintes blancos, bordeados de una franja de color anaranjado. Las alas delanteras son de color café y están atravesadas por una raya oblicua de color café mas oscuro. Estas mariposas son de cuerpo pesado, vuelo lento, grandes y de hábitos nocturnos. (7)

GUSANO COGOLLERO O EJERCITO, Spodoptera frugiperda (J.S. Smith)

(Lepidoptera: Noctuidae)

Sinónimo: Laphygma frugiperda Smith y Abbot

Nombres vulgares: En Colombia se le conoce también como "Gusano trozador".

En Venezuela: "Barrenador del maíz", "gusano cogollero",

"gusano de tierra", "gusano de San Juan" o "gusano pelador de la caña de azúcar". En Perú: "gusano cortador". En Brasil "curuque dos milharias", "lagarta militar". En Estados Unidos de Norte América: "fall armyworm".

Distribución y hospederos: En Colombia está ampliamente distribuido a lo largo y ancho del país. Esta presente en forma permanente en todas las zonas tropicales del Norte, Centro y Sur América. Así como en las Indias Occidentales.

Es un insecto polífago. Prefiere plantas de la familia gramínea: maíz, sorgo, arroz, avena, trigo, caña de azúcar, pasto elefante y otros pero se alimenta también en una gran variedad de otras plantas: frijol, papa, tomate, repollo, algodón, tabaco y muchas más de huertos, ornamentales y malezas.

Importancia económica y tipo de daño: La importancia del daño de éste insecto en caña de azúcar depende de la edad de la planta, siendo mayor al tiempo de germinación y cuando puede destruir las plantulas bien al devorar el cogollo, trozarlas o consumir el follaje tierno, con lo cual reduce el número de plantas o retardan el desarrollo. En caña bien desarrollada solo tienen importancia económica cuando el insecto se presenta como "gusano ejército", en cuyo caso pueden llegar a defoliar severamente la plantación, también cuando perforan los tallos y hacen que éstos se quiebren.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

**Huevos** Casi esféricos, algo alargados; recién puestos son de color gris claro y cuando próximos a eclosionar negros. Se les encuentra en grupos

de 20 a 150 o más, cubiertos con escamas grises del cuerpo de la polilla. Una hembra puede ovipositar 1.000 o más huevos en 5 a 7 masas de ellos. Son colocados en las partes bajas de las hojas, en los pastos, en las malezas o en los deshechos de cosecha. La larvita eclosiona del huevo a los 3 o 5 días en climas cálidos y en 7 a 10 días en climas fríos.

**Larva:** Muy pequeña cuando recién nacida, de cuerpo blanco y cabeza negra brillante. Se alimenta primero de la cáscara del huevo y luego roe las hojas de las plantas, adquiriendo entonces colores, siendo el más común un verde o castaño amarilloso. Larvas bien desarrolladas, de unos 3.5 a 4.5 cms. Tienen las siguientes características: escudo cervical, en el pronotum, dividido por tres líneas blanco amarillentas que se extienden longitudinalmente hasta el extremo del abdomen. Estas líneas, a manera de caminos, son los bordes que demarcan dos fajas o bandas a cada lado de la larva, de color variable amarilloso, café, gris claro u oscuro, verde y aún casi negro, que da el aspecto general de ellas. En estas fajas se observa que la dorsal es más clara que la lateral, y ésta a su vez tiene un color más intenso hacia el borde superior; el borde inferior llega exactamente hasta la parte inferior de los espiráculos. Las fajas o bandas están adornadas con pequeñas líneas sinuosas de color amarillo pálido. Ventralmente las larvas son de color crema o crema blanco con algunas sombras rojizas pálidas. Las larvas después de salir de los huevos se dispersan, difíciles de observar a simple vista, se alimentan del parénquima de las hojas dejando la cutícula inferior intacta. El ciclo de vida de esta parte de su desarrollo tiene una duración de 15 a 20 días, según la temperatura. Mudado 7 veces.

**Pupa:** Es café brillante, de unos 1.5 cms. de largo. En este estado dura de 6 a 10 días, dependiendo también de la temperatura.

**Adultos:** Posee un gran dimorfismo sexual. Los machos son más pequeños, alas anteriores color café grisáceo, marcadas en forma más definida, con manchas oscuras y claras, y por líneas transversas bien visibles; alas posteriores de color blancusco transparente con márgenes opacas. Las hembras son más grandes, alas anteriores y posteriores semejantes en su coloración a la de los machos pero sin que resalten marcadamente las manchas y las líneas transversales. Ambos sexos poseen cuerpo grueso y cubierto por densos pelos. Son activos durante la noche y en el día permanecen ocultos entre el follaje de plantas y malezas. La duración de vida de este insecto, desde huevo hasta adulto, es de 30 a 35 días por lo tanto en un año pueden presentarse de 9 a 12 generaciones. (4, 6, 7, 11, 17)

GUSANO MEDIDOR, Mocis spp.

(Lepidoptera: Noctuidae)

Del género Mocis se han reportado las especies: M. repanda Fa, M. latipens (Guenée 1852) y M. puncturalis Hubn.

**Nombres vulgares:** Tanto en Colombia como en Venezuela se le llama "gusano medidor" bien del maíz, del sorgo, de los pastos o de la caña de azúcar. En Brasil "bicho de listras brancas", "medidor" o "lagarta compasso". En el Perú "oruga".

Distribución y hospederos: Se ha reportado en todos los países comprendidos entre México hasta la Argentina. En Colombia se ha presentado en los Departamentos del Magdalena, Cesar, Sucre, Córdoba, Tolima, Huila y El Valle del Cauca. Como en numerosas plantas cultivadas y silvestres pertenecientes a la familia gramíneas: arroz, cebada, trigo, millo, sorgo, maíz, avena, caña de azúcar, pastos elefante, gordura y numerosas gramas.

Importancia económica y tipo de daño: Este insecto puede causar daños severos cuando se encuentre en poblaciones altas. En Colombia se ha presentado ocasionalmente en las regiones más cálidas del país y atacando principalmente maíz. Las larvas inician su alimentación en las malezas gramíneas y en aquellas que se desarrollan dentro del cultivo, en esta forma pasan desapercibidas a los agricultores; posteriormente migran a los cultivos y atacan el follaje inferior, pueden llegar a defoliar las plantas, dejando únicamente la vena central. El daño es de importancia económica en casos de aumentos considerables de la población del insecto, pero normalmente esto no ha ocurrido en Colombia debido al control biológico que restringe su multiplicación.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

Huevo: Son depositados en masas que pueden contener de 40 a 60 huevos y sobre el envés de las hojas cerca a la nervadura central. Esféricos y color amarillento. Período de incubación 5 a 6 días.

Larva: Son de cabeza casi redonda oscura y con rayas blancas de color marrón o anaranjado y con rayas irregulares blancas, negro, anaranjado, gris y aún rojizas.

Cuando bien desarrolladas miden hasta 4,5 cms. de largo. Poseen solo tres pares de falsas patas. Al caminar lo hacen arqueándose, como midiendo cuartas. En reposo toman la forma de un arco amplio. Son de hábito migratorio de rápido desarrollo. El período larval oscila entre 15 a 20 días.

**Pupa:** Se las encuentra sobre la superficie del suelo o adheridas al follaje y cubiertas por un capullo sedoso.

**Adulto:** Dentro de la misma especie se presentan individuos con coloración muy variable, que va desde marrón claro a tonos oscuros en las alas posteriores, las cuales están cruzadas diagonalmente por una línea de color más claro. Alas posteriores de color pardo claro. Con las alas abiertas miden unos 3.5 a 4.0 cms. de largo. Son de hábitos nocturnos y durante el día se ocultan entre las malezas o el follaje de las plantas. (6, 7)

ORUSANO PELUDO, Estigmene acrea Drury

(Lepidoptera: Arctiidae)

**Distribución y hospederos:** Insecto de amplia distribución en todo el continente americano. Polífago, ataca muchas plantas silvestres y cultivadas.

**Importancia económica y tipo de daño:** Las larvas cuando pequeñas viven en grupos y se alimentan de la epidermis de las hojas dejándolas completamente esqueletizadas. Cuando más grandes migran, son muy activas, caminan rápido y se dispersan por los cultivos, donde se alimentan dejando muescas o mordeduras en las hojas. El daño en caña de azúcar y en Colombia no ha sido de importancia económica.

Descripción, hábitos y ciclo de vida: Los huevos se encuentran en masas, una sola postura puede contener 1.000 o más huevos; localizados en cualquier parte de la planta en los desechos de cosechas o aún en las paredes de los edificios. Las larvas, cuando pequeñas, son de color grisáceo con numerosos y grandes pelos. Cuando mas desarrolladas son de aspecto algo amarillento en su cuerpo, con pelos de diferentes tamaños y de color amarillo, gris oscuro o morenos y no tan abundantes como cuando recién nacidas. Viven en este estado de 40 a 60 días. Las larvas empupan dentro de celdas hechas con hilos sedosos y los pelos de ellas. Los adultos son polillas con alas delanteras de color blanco adornados con varios puntos de olor negro. Las alas traseras del macho son de color amarillo por ambos lados y las de las hembras blancas por encima y amarillas por debajo. (10)

BARRENADOR DE LA CAÑA DE AZUCAR, Diatraea saccharalis (F.)

(Lepidoptera: Pyralidae)

Sinónimos: Chilo saccharalis F; Pyralis saccharalis (P.G.W.)

Nombres vulgares: En Colombia se le conoce como "Barreno" del tallo", bien sea de la caña de azúcar, del maíz o del sorgo. En Perú: "El barreno". En Venezuela: "Taladrador". En Brasil: "broca da caña". En Argentina "Gusano barrenador", "taladrador" o "perforador" de la caña de azúcar. En Estados Unidos de Norte América "Sugarcane moth borer"

Distribución y hospederos: Plaga del continente americano y en todas las regiones comprendidas entre el Sur de los Estados Unidos hasta la Argentina. Este insecto ataca; caña de azúcar, maíz, sorgo,

millo, arroz, avena, trigo, cebada, pastos yaraguá, guatemala, guinea, pará, elefante, braquiaria y otros. Muchas malezas gramíneas como: cortadera, hierba de grana, pata de gallina, coquito, citronela, cadillo y otras.

Importancia económica y tipo de daño: Las pérdidas ocasionadas por este insecto en caña de azúcar han sido clasificadas en dos tipos: daño a las plantas en el campo y reducción en los rendimientos de azúcar. Del primero se tienen pérdidas por la destrucción de yemas en material de siembra, plántulas, daño al cogollo y causando el denominado "corazón muerto", perforaciones circulares en los entrenudos que causan el quiebre de la caña; abriendo perforaciones que permiten la entrada de otros insectos y enfermedades, tales como el Metamasius, el Rhynchosiphorus y el hongo de la pudrición rosada Colletioticum, que provocan la proliferación de tallos laterales y a diferentes alturas del tallo principal. Los daños anteriores repercuten en el desarrollo de las plantas y por consiguiente en los rendimientos, sobre los cuales puede decirse que el contenido de sacarosa disminuye debido al proceso de inversión que sufren los azúcares mediante un proceso bioquímico realizado por microorganismos que se establecieron en los jugos mediante la acción dañina del barrenador. Estudios de pérdidas de sacarosa en la caña del Valle del Cauca en el año 1964. (14) ocasionadas por este insecto, expresadas en toneladas de azúcar, fueron del orden de 36.5 toneladas, que en dicha fecha pudieron tener un valor de unos 61 millones de pesos.

Los diferentes tipos de daño incluyen: larvas recién nacidas se alimentan primero de la epidermis de las hojas superiores, luego descienden hasta el

cogollo y como resultado puede observarse que al salir las hojas éstas aparecen con perforaciones simétricas circulares o algo alargadas. Estas larvas continúan desarrollándose y pueden tomar uno de los siguientes caminos: a) continúan dentro del cogollo y penetran hasta el punto de crecimiento de la planta, lo destruyen, las hojas superiores se secan, es lo que se ha denominado "corazón muerto", b) en plantas un poco más desarrolladas las larvas se localizan entre el tallo y la yagua de las hojas, buscan el entrenudo para iniciar su perforación y una vez dentro continúan elaborando galerías longitudinales a lo largo del tallo. Cuando están completamente desarrolladas y antes de empupar abren una perforación que queda, a manera de puerta, con una lámina muy delgada con tejido del tallo, la cual será desprendida fácilmente por la polilla al momento de salir. Ocurre a veces que larvas grandes pueden salir del tallo e iniciar perforaciones en otras partes del tallo. Es mucho más frecuente que las perforaciones de entrada ocurran en los nudos y las de salida en los entrenudos.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

Huevo: De forma ligeramente elíptica, aplanados, puestos en pequeños grupos de 20 a 30, en hileras y superpuestos a manera de escamas en un pez o de tejas en un techo; de color amarillo claro cuando recién ovipositados y transparentes al momento de eclosionar, época en la cual se pueda observar en su interior la pequeña larvita de color rosado y con un punto negro que corresponde a la cabeza. El número promedio de huevos por polilla es de 500. La incubación varía con la temperatura y humedad pero puede ocurrir en 5 a 7 días.

**Larva:** Completamente desarrollada mide unos 2.5 a 3.0 cms de largo, Cuerpo de color crema y cabeza canela o moreno, brillante. La larva está adornada dorso y lateralmente con manchas o puntos de color café oscuro, esparcidos simétricamente sobre el cuerpo. La duración como larvas es de 20 a 25 días o algo más, según las condiciones climáticas.

**Pupa:** Se las encuentra dentro del tallo y cerca al orificio de salida. Es de color amarilloso al principio y cambia posteriormente a caoba brillante, mide 1.2 a 2.5 cms. En este estado tiene una duración de 8 a 15 días.

**Adulto:** Las polillas tienen el cuerpo y las alas de color pajizo, miden con las alas abiertas unos 2.7 a 3.0 cms de ancho. Las hembras son de mayor tamaño que los machos. Poseen palpos labiales muy desarrollados y dirigidos hacia adelante. Las alas delanteras son mas oscuras que las traseras y poseen algunos puntos y líneas. Son de hábitos nocturnos, durante el día se ocultan entre el follaje. Aunque de vuelo rápido no se desplazan a largas distancias. Son atraídas por las luces artificiales nocturnas y mucho más a luces negras usadas como trampas para captura de algunos insectos. El ciclo de vida total del insecto varía entre 50 a 70 días, dependiendo del clima y siendo más corto en regiones cálidas. Bajo condiciones tropicales cálidas el número de generaciones por año puede ser de unas 7. Sin embargo, puede decirse que existen poblaciones superpuestas y que el insecto se encuentra en cualquier época del año. (1, 2, 6, 7, 12, 15, 16, 17)

BARRENADOR MENOR DE LA CAÑA, Elasmopalpus lignosellus Zeller

( Lepidoptera: Phycitidae )

Nombres vulgares: Es llamado en Venezuela "perforador de los retoños de la caña de azúcar" o "perforador menor". En Brasil "broca da basta de cana", "broca menor da cana", "broca dos rebentos". En Argentina "pequeño barrenador de la caña de azúcar". En Perú "gusano picador". En U.S.A. "lesser cornstalk borer".

Distribución y hospederos: Conocido desde el sur de los Estados Unidos hasta la Argentina. En Colombia ha sido reportada en los Departamentos de Magdalena, Cesar, Atlántico, Tolima, Córdoba, Guajira y Valle del Cauca. Las larvas atacan numerosas plantas cultivadas y malezas. Entre sus principales hospederos se encuentran: maíz, habas, arroz, avena, caña de azúcar, sorgo, maíz, trigo, cebada, repollo, rábano, ajonjolí, millo, habichuela, caupesa, caraota, teosinte, guinea, pasto Johnson, y malezas tales como pata de gallina, liendrepuerco y otras.

Importancia económica y tipo de daño: Plaga de reciente registro en Colombia, año 1973, Es considerada de mucha importancia en otros países. Ataca brotes pequeños de la soca ocasionando lo que comunmente se denomina "corazón muerto". En Brasil es una de las plagas más importantes de caña de azúcar cuando esta en estado de plántula. Las larvas, que viven preferencialmente dentro del suelo, barreran lateralmente los tallos de plántulas y por la parte basal del tallito suben hasta alcanzar el cogollo y lo destruyen. Una misma larva puede perforar repetidamente una misma planta la cual puede marchitarse. Normalmente las perforaciones de

entrada de la larva en el tallo estan taponados con desechos de su alimentación. En Colombia se ha presentado en focos esporádicos y hasta el presente no ha revestido importancia económica, sin embargo, debe tenersele como un enemigo de mucho cuidado no solo para el cultivo de la caña sino para muchos otros.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

Huevo: Es de color rosado o rojizo, forma achatada. Son ovipositados en forma individual pero varios en una misma hoja. En estado de huevo dura de 3 a 7 días.

Larva: Cuando bien desarrollada es de color verde azulado o verde cenizo; poseen varias líneas longitudinales de color bruno oscuro las cuales se interrumpen en los límites de los segmentos abdominales; el escudo cervical es de color café oscuro. Son larvas delgadas y de cabeza relativamente pequeña si se las compara con las del Diatraea. Difíciles de encontrar en el campo, más cuando no estan dentro de la planta viven en el suelo y también dentro de una guarida o túnel construido con terroncitos de suelo pegados con los hilos sedosos que secreta.

Suelen iniciar su alimentación sobre las hojas o en las raíces. Durante el día prefieren vivir fuera del tallo. Se alimentan durante la noche. Son ágiles y de movimientos rápidos. En este estado duran 14 a 21 días.

Pupa: Se encuentran dentro de un cocoon de seda, En este estado permanecen 2 a 3 semanas.

**Adulto:** Son polillas de color amarillo grisáceo, casi negro, los márgenes de las alas con varios puntos de color más oscuro. Miden 2.0 a 2.5 cms. Las hembras son de color más oscuro que los machos. Poseen palpos largos y plumosos. (10)

**PICUDO DE LA CAÑA DE AZÚCAR, Metamasius hemipterus (L.)**

( Coleoptera: Curculionidae )

**Sinónimos:** Calandra sacchari Guild, Sphenophorus sexguttatus Drury

**Nombres vulgares:** En Colombia se le conoce también como "picudo rayado".

En Perú "gorgojo de la raíz y tallo". En Brasil "broca pequena", "gorgolho listado da cana" o "Metamasius". En Venezuela "gorgojo rayado de la caña de azúcar".

**Distribución y hospederos:** Reportado principalmente en algunos países de Centro y Sur América: Puerto Rico, Guatemala, Martinica, Barbados, Trinidad, Venezuela, Guinea, Surinam, Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia y Brasil.

Plaga de la caña de azúcar, plátano, banano, palma de coco y aceite. Ocasionalmente viven en maíz y otras gramíneas. Se les ha visto atacando pisa madura.

**Importancia económica y tipo de daño:** Las larvas al hacer amplias galerías en la base o cepas de los tallos hacen que éstos se quiebren fácilmente, puede perderse plántulas, disminuir el desarrollo y aún los rendimientos en la cantidad de azúcar. En cultivos con altas poblaciones los daños pueden ser económicamente importantes.

Los adultos son atraídos hacia las diferentes heridas a que está sometido el cultivo tales como: quiebre, ataque de insectos (barrenadores), cortes en la caña, trozos para siembra y otros, a cuyos lugares el insecto migra y utiliza para su alimentación y oviposición y aún puede introducir o contaminar con otros organismos patógenos perjudiciales. El daño principal es solo conocido al abrir los tallos afectados y observar las larvas alimentándose.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

Huevo: Son de color crema y forma alargada, se les encuentra en grupos y en las heridas o perforaciones de otros insectos o aún por el mismo picudo. No se conoce para Colombia cual es su duración en este estado, sin embargo para algunos de sus congéneres se ha reportado 8 a 15 días.

Larva: De color blanco crema con cabeza carmelita oscura, mandíbulas bien desarrolladas y fuertes; cuerpo de forma encorvada similar a una C, tienen una longitud de unos 2 cms. Las larvas viven dentro de los tallos o en trozos de éstos utilizados para siembra. Tienen un ciclo de vida muy variable en este estado, pero puede ser de 2 a 4 meses.

Pupa: Se las encuentra dentro de una celda o cápsula de fibras denominada cocoon, la cual es construida por la larva al finalizar esta parte de su vida. El cocoon es de forma oval, duro y fuerte. La pupa es de tipo exarata y en este estado dura unos 30 días.

Adulto: Es un gorgojo picudo de color marrón oscuro, con manchas amarillas en el tórax y listas del mismo color a lo largo de los elitros.

Cuerpo ovalado de 1.5 a 2.0 cms de largo. El pico es algo curvado y con las

antenas en su parte media, dobladas formando una especie de esquadra. Se alimentan de la savia de la caña en las heridas o perforaciones del tallo. Son muy atraídos por caña bien madura o aquellas partes que entran en descomposición, también van fácilmente a frutos de diferentes especies que estén muy maduros. Lo anterior es usado con éxito para la preparación de cebos trampa y captura de adultos. Se les encuentra comunmente entre las calzadas de los pseudotallos del plátano y banano dejadas en el campo después de la cosecha. Pueden vivir en este estado más de 45 días. El ciclo completo, de huevo a adulto, puede tomar unos 6 meses, lo cual significa que pueden ocurrir dos generaciones al año, sin embargo hay poblaciones superpuestas y es posible encontrar el insecto en uno cualesquiera de sus estados durante cualquier época del año. (4, 6, 10, 17).

**PICUDO NEGRO DE LA CAÑA DE AZÚCAR, Rhynchophorus palmarum (L.)**

( Coleoptera: Curculionidae )

Sinónimos: Calandra palmarum L.

Nombres vulgares: En Colombia se conoce también con los nombres de "gualpa", "casanga", "cucarrón prieto" y "rondón". En Brasil como "bicho do coqueiro", "bicudo" o "broca do estipe". En Venezuela "gorgojo cigarrón",

Distribución y hospederos: Se le encuentra en las regiones tropicales de Centro y Sur América: Barbados, Trinidad, Guinea, Colombia, Venezuela, Perú, y Brasil. También en las Islas Occidentales.

Entre sus hospederos se ha reportado: palma Africana y algunas palmas ornamentales, caña de azúcar, caña brava, cocotero. Ocasionalmente ataca frutas de papayo y pifia.

Importancia económica y tipo de daño: Los adultos encuentran y atacan fácilmente la caña de azúcar que tenga heridas o perforaciones para alimentarse y ovipositar. Sus daños son más importantes cuando el cultivo ha sufrido ataque de otros insectos o después del corte. Las cepas son utilizadas por los adultos para ovipositar, allí se desarrollan las larvas y pueden destruir las futuras plantas. El insecto en estado de larva también ataca el sistema radicular. La importancia económica está muy correlacionada con las poblaciones del insecto. Se determina la presencia del insecto dentro del cultivo al observar plantas mal desarrolladas o macollas destruidas.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

Huevo: Blanco cremoso, forma elíptica, son puestos en grupos y dentro de los orificios que la hembra hace para estos propósitos. Eclosionan a los 3 o 5 días, según las condiciones climáticas, siendo más corta su incubación en climas cálidos.

Larva: Cuerpo de color blanco crema con cabeza café rojiza. Forma de C, siendo la parte central del abdomen hasta la región caudal mas gruesa.

Sin patas, se alimenta de los tejidos de la planta dejando las fibras intactas. En una misma galería se pueden encontrar varias larvas, en este estado pueden vivir de 40 a 60 días, tiempo en el cual mudan 8 veces.

**Pupa:** Se las encuentra dentro de un capullo grueso, de forma abarrilada hecho de fibras. La pupa es de forma exarata. En este estado dura unos 15 días.

**Adulto:** Es un gorgojo grande, de unos 3 a 4 cm de largo por 1.5 cms. de ancho, de color negro brillante y aspecto aterciopelado cuando recién nacidos. El aspecto brillante aterciopelado se pierde con la edad del insecto. La cabeza se prolonga en un pico largo y ligeramente encorvado. El pico de los machos posee una zona con pelos de color café oscuro, las hembras no poseen estos pelos. Son insectos de vuelo muy rápido. Son atraídos por tejidos vegetales en proceso de fermentación o por las heridas de diferente naturaleza que puede sufrir la planta. Los adultos no son capaces de hacer heridas en tejidos sanos, de ahí que siempre se vean obligados a buscar plantas con heridas. Una hembra puede ovipositar 1.000 o más huevos. Los adultos pueden vivir hasta 100 días. (9)

**GORGOLITO NEGRO, Anacetrinus pos. saccharidis Barber**

( Coleoptera: Curculionidae )

**Distribución y hospederos:** Esta plaga es conocida en Perú, Ecuador y Colombia.

Ataca caña de azúcar.

**Importancia económica y tipo de daño:** En el Perú esta plaga es considerada una de las principales. Los gorgojitos adultos hacen pequeños huecos en el tallo. Las larvas también se desarrollan dentro del tallo, donde hacen galerías cerca a la superficie del tallo. Las galerías se tornan de color rojo. Como consecuencia de su ataque las hojas

inferiores se secan y cuando ocurren altas poblaciones del insecto la planta puede morir. En Colombia se encontró en regiones del departamento del Cauca y no ha tenido la importancia económica que presenta en el Perú.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

Huevo: Es de color crema, se les encuentra dentro de las perforaciones que las hembras hacen para alimentarse. En cada perforación hay un huevo. Cada hembra puede depositar unos 50 huevos. La duración en este estado es de unos 6 a 7 días.

Larva: Es de color amarillo a bruno claro, cabeza de color oscuro, cuerpo algo curvado, sin patas, bien desarrollada mide unos 0.6 cms. Pasa por tres instares. Como larva puede tener una duración de tres a cuatro meses. La larva vive toda su vida en un entrenudo, nunca perfora los nudos.

Pupa: Es de tipo exarata, de color blanco en donde resaltan los ojos, mandíbulas y pico con un color mas oscuro. Se las encuentra dentro de las galerías o perforaciones en el tallo.

Adulto: Gorgojito picudo de color bruno oscuro a negro, forma delgada, mide unos 0.4 cm de largo. Muy buenos voladores pero no migran a grandes distancias. Se alimentan picando la caña. En estado adulto pueden vivir de 1.5 a 2 meses. En el Perú pueden desarrollarse tres generaciones por año. El insecto tiene un ciclo de vida que fluctúa entre 4 a 6 meses. (17)

CUCARRON DE INVIERNO, Podischnus agenor Olivier

( Coleoptera: Scarabaeidae)

Nombres vulgares: En Venezuela se le conoce como "escarabajo rinoceronte",  
o "coco" .

Distribución y hospederos: Ha sido reportado en México, Honduras, Británicas, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Brasil. Entre sus hospederos se han dado: caña de azúcar, guadua, caña brava y maíz.

Importancia económica y tipo de daño: La importancia económica de este insecto en los cultivos es dada por la forma adulta, las larvas se alimentan casi que exclusivamente de la materia vegetal en descomposición que se encuentra dentro del suelo. El daño reviste especial importancia cuando los adultos se alimentan de los tallos y cogollos de la caña de azúcar o del maíz, donde también atacan las mazorcas. Los insectos hacen perforaciones grandes y profundas hacia arriba del tallo. Este daño causa la muerte de la planta o lo hace muy frágil para el quiebre, aún con vientos débiles. Generalmente en una planta atacada se suelen encontrar el macho y la hembra juntos. Una pareja de insectos puede destruir varias plantas. Los daños más importantes en las plantaciones del Valle del Cauca se han presentado durante los meses de Septiembre y Enero, siendo en algunos años las poblaciones del insecto más abundantes. Para otras regiones se ha reportado su aparición en los meses de mayo y abril.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

**Huevo:** Son de color crema y forma cilíndrica ovalada. Se les encuentra ovipositados dentro del suelo y a una profundidad de hasta 40 cms. Son colocados en cantidades de uno a tres por sitio. La incubación dura 9 a 25 días.

**Larva:** Recién eclosionada es de color blanco azulado con cabeza de color castaño claro, están provistas de mandíbulas fuertes. Cuando completamente desarrolladas miden de 5 a 7 cms de largo, son de color blanco amarillento con la cabeza y patas dobladas hacia el abdomen, que es la parte más desarrollada de la larva. El cuerpo está cubierto de abundantes y pequeños pelos. Las patas y la cabeza son de color amarillo cobrizo oscuro. Se alimentan de materia vegetal descompuesta, también de tierra con estiércol, muy raras veces se alimentan de raíces, rizonas o parte del tallo subterráneo. Se las encuentra con mayor abundancia en suelos húmedos que en secos, y más aún en suelos ricos en materia orgánica. El ciclo de vida en este estado es muy variable y según las condiciones anteriormente anotadas puede ser de 150 a 250 días.

**Pupa:** Es de tipo exarata, con las patas anteriores y posteriores completamente libres, recién formadas son de color amarillento y más tarde marrón. Se las encuentra dentro de una celda ovalada hecha de tierra, del tamaño de un huevo de gallina y a una profundidad de 30 a 40 cms bajo tierra. La duración del insecto en este estado puede ser de 40 a 90 días.

Adulto: Es un escarabajo grande, color caoba. Hay dimorfismo sexual, así;

Macho: son de mayor tamaño, pronoto liso y con pocos puntos. Están provistos de un prominente cuerno en la parte superior de la cabeza y una prominencia curvada en el centro del pronoto, generalmente bifurcada y con una superficie peluda de color café claro. El tamaño del cuerno varía con los individuos. Hembras: de menor tamaño que el macho, carecen de los cuernos. Estos insectos son muy buenos veladores, a menudo son atraídos por las luces artificiales. Son más activos durante la noche. Durante el día permanecen dentro de los túneles que cavan en los tallos. Las hembras para ovipositar se entierran. El ciclo de vida, de huevo hasta la salida del adulto, fluctúa entre 250 a 310 días. (5, 7, 17)

CHIZA, Strategus aloeus (L.)

( Coleoptera: Scarabaeidae)

Distribución y hospederos: Esta plaga es conocida en Trinidad, Guinea, Colombia, Brasil y Venezuela. El estado adulto se ha visto alimentándose de caña de azúcar, palmas y cocotero. Las larvas viven en el suelo y se alimentan en raíces de numerosas plantas.

Importancia económica y tipo de daño: Tanto las larvas como los adultos suelen dañar las raíces y rizomas de la caña de azúcar. Los adultos pueden atacar tallos. En Colombia este insecto es relativamente escaso y por lo tanto no ha sido considerado de importancia económica.

Descripción, hábitos y ciclo de vida:

Larva: Es una de las chizas de mayor tamaño, puede llegar a medir 3.0 cms de largo por unos 10 cms de ancho.

Adulto: Grandes escarabajos de 3 a 4 cms de largo por 6 a 7 cms de ancho, de color castaño oscuro a casi negro, brillantes. El pronoto de los machos esta provisto de tres cuernos o protuberancias las cuales no se encuentran en las hembras. (7, 17)

MÉTODOS DE CONTROL

En esta parte se resumen las bases necesarias para un reconocimiento y varios métodos de control que pueden ser aplicados para el manejo y contrarresto de algunas de las más importantes plagas de la caña de azúcar.

A. Conocimiento de la plaga:

Cada especie de insecto es un organismo ecológico y biológicamente diferente; por lo tanto es necesario conocerlo en la forma más detallada posible a fin de poder tomar medidas de control adecuadas y con los métodos mas indicados a su sistema de vida. Por esta razón se dieron anteriormente las descripciones, hábitos, ciclos de vida, plantas que usa para su alimento, etc., de las plagas mas comunes.

B. Reconocimiento:

Antes de tomar cualquier medida de control contra las plagas es indispensable determinar su presencia, magnitud, importancia económica y fundamentalmente

su relación con otros insectos y organismos que constituyen su control biológico.

C. Medidas de control:

Entre las diferentes medidas que se han desarrollado para el combate de plagas en este cultivo se enumeran las siguientes:

1. Preparación del suelo: Una buena preparación del suelo antes de la siembra es una medida preventiva y tiene por objeto destruir huevos, larvas, pupas y aún adultos de insectos subterráneos. Es posible reducir con este método plagas tales como las diferentes especies de chizas o escarabajos.
2. Selección de semilla: Los trozos de caña para siembra deben estar libres de plagas, pues éstas podrán disminuir el número de brotes o delitar el desarrollo de plántulas o constituir focos de multiplicación del insecto. Con semilla sana se evitan plagas tales como los barrenadores, escarabajos, cochinillas y otras.
3. Época de siembra o de cosecha: Téne como fin anticipar o retardar estas labores para evitar que coincidan con la mayor actividad o intensidad de las plagas, ejemplo de esta medida es el evitar la cosecha de caña cuando se observan poblaciones altas el adulto del picudo negro o del picudo rayado de la caña, pues éstos aprovecharán los cortes para su alimentación y oviposición.

4. Densidad del cultivo: La cantidad de plantas por espacio tiene mucha relación con el desarrollo de varias plagas, por ejemplo las diferentes especies del pulgonos o áfidos son favorecidos en su multiplicación por las condiciones húmedas, las cuales son más altas en cultivos tupidos.
5. Abonamiento: No sólo un buen abonamiento, también humedad y cuidados a la plantación, proporcionan mejores rendimientos y buen desarrollo de plantas que en muchos casos pueden tolerar mejor los daños de insectos.
6. Destrucción de residuos de cosecha: La destrucción de residuos de cosecha infestados con plagas generalmente ayuda a prevenir un mayor daño en las plantaciones futuras. La destrucción de tallos infestados con el gorgojo negro, el barrenador o las cochinillas, son ejemplos de esta medida de control.
7. Limpieza de cultivos: Muchos insectos de la caña, tales como pulgonos, salivitas, gusanos cortadores y medidores, se alimentan y reproducen en las malezas que se encuentran entre el cultivo o en bordes y zanjas del mismo por consiguiente la destrucción de éstos focos de cría de insectos es medida muy deseable para restringir futuros daños al cultivo.
8. Manejo de agua de riego: En general con esta medida se puede favorecer o destruir la vida de insectos que en alguno de sus estados se cumple bajo el suelo. Larvas del barrenador pequeño de la caña de azúcar, maíz, sorgo y otras plantas son muy susceptibles a las inundaciones con agua de riego.

9. Uso de trampas.

- a) Trampas de luz: Hay indicaciones de que con trampas de luz, denominadas trampas de luz negra, es posible disminuir poblaciones del barrenador del tallo cuando se emplean en número adecuado dentro del cultivo.
- b) Cebos-trampas: Trozos de guadua cortados longitudinalmente, con algunas perforaciones en una de estas mitades, llenos con caña madura macerada contenida en la cajita cilíndrica, han permitido la captura y posterior destrucción de poblaciones altas de escarabajos picudos y rinocerontes en caña de azúcar y en plantaciones de plátano y banana. Estas trampas no requieren que el material usado como cebo, caña macerada, sea tratada con insecticidas. Los cebos trampas se colocan dentro del cultivo y deben inspeccionarse frecuentemente a fin de coleccionar los insectos y cambiar el cebo cuando esté muy descompuesto.
- c) Cebos tóxicos: El uso de cebos preparados con frutas en descomposición o con caña madura fermentada y macerada tratadas con insecticidas han sido útiles para el contrarresto de adultos de Lepidópteros, tal como el gusano cabrito y de Coleópteros, los picudos.

10. Colección a mano: La recolección a mano y posterior destrucción de insectos es uno de los primeros métodos usados por el hombre y aún es satisfactorio en muchos casos de poblaciones de algunos insectos. Este método es que mejores resultados ha dado para el control del escarabajo grande de la caña de azúcar, Podischnus agenor, especialmente en cultivos pequeños. Observando las cañas y cuando se encuentren daños

con el escarabajo se dan golpes al tallo, los insectos retroceden, salen y se les colecta a mano para luego destruirlos.

11. Cosecha oportuna: Cortar y moler la caña oportunamente, cuando esté madura, evita el establecimiento y multiplicación de ciertas plagas que prefieren este estado de la planta; el gorgojo negro es una de ellas.
12. Corte adecuado: Al cosechar la caña madura debe hacerse lo más cerca posible a la cepa, tratando de no dejar trozos de tallo pues éstos son los lugares preferidos por los picudos para alimentarse y reproducirse.
13. Control biológico: Uno de los métodos más viejos y exitosos en el control de plagas es el uso de los enemigos naturales, denominados parásitos, predadores y organismos patógenos. En general las regiones tropicales poseen en forma natural estos insectos y organismos destructores de los enemigos de las plantas. Así, por ejemplo, los diferentes pulgones o áfidos, las cochinillas y muchos otros de este mismo tipo de insectos, no requieren de control directo en la mayoría de las veces debido a los numerosos enemigos naturales que gradualmente pero en relativo corto tiempo, van controlandolos cuando aparecen las colonias. Además los adelantos científicos y el desarrollo de algunos laboratorios en Colombia están permitiendo la cría o multiplicación masiva de algunos insectos benéficos existentes en el país y aún de otros importados. Los programas que se han venido adelantando, desde hace relativamente muy

pocos años, ya están demostrando resultados satisfactorios en la reducción de la principal plaga de la caña de azúcar, el Diatraea spp.

14. Control químico: No obstante a que el uso de insecticidas se ha considerado como la principal ayuda para el control de plagas, su empleo en el cultivo de la caña de azúcar y en Colombia ha sido, con fortuna, muy restringido. Los insecticidas tienen numerosas ventajas sobre otros métodos de control, pero, así mismo, poseen también muchos riesgos y consecuencias funestas, tal como la destrucción de los insectos benéficos. Si se considera que hasta el presente una sola plaga, el barrenador, es de importancia económica y que su control por los medios químicos de que se disponen actualmente no daría solución al problema y que antes por el contrario contribuiría a agravarlo, pues la plaga se vería más libre de sus enemigos naturales, no se justifica en la mayoría de los casos el uso de agroquímicos en este cultivo. (1, 2, 3, 6, 8, 10, 17)

## BIBLIOGRAFÍA

- AINSLIE, G.C. 1925. The larger corn stalk-borer. U.S. Dept. of Agric. Farmers' Bulletin 1925. 11 p.
- BOX, H.P. 1947. Los taladradores de la caña de azúcar (Diatraea spp.) en Venezuela. Ministerio de Agricultura y Cría, Venezuela, Boletín Técnico 178 p.
- CARDENAS, R. y J. FAIGOSA. 1972. El gusano cabrito de la caña de azúcar. ICA. Regional No. 4 Medellín. Publicación Miscelánea No. 30. 12 p.
- CALLEGO, F.L. 1946. Estudios fundamentales. Principales enemigos de la caña de azúcar. UN. Facultad de Agronomía. Medellín. 10 p.
- GUAGLIUCCI, P. 1951. Estudio preliminar sobre el escarabajo rinoceronte o coco Podischnus agenor (Oliv.), plaga de la caña de azúcar en Venezuela. Sección de caña de azúcar. Boletín Técnico No. 3. 48 p.
- \_\_\_\_\_. 1962. Plagas de la caña de azúcar en Venezuela. Mac. Centro de Investigaciones Agronómicas, Maracay-Venezuela. Tomo I, 482 p.
- \_\_\_\_\_. 1972. Pragas da cana de açúcar Nordeste do Brasil. Coleção canavieira No. 10. Soc. Grafica Vida Doméstica Ltda. Rua Visconde de Maranguape, 15. Lapa. 622 p.
- INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, ICA. 1975. Guía para el control de plagas. Manual de Asistencia Técnica No. 1 3er. ed. Ministerio de Agricultura. Programa de Entomología. Bogotá. 174 p.

JIMENEZ, O. D. 1969. Biología y hábitos del Rhynchophorus palmarum L.  
UN. Facultad de Agronomía, Medellín. (Tesis). 48 p.

METCALF, C.L., and W.P. FLINT. 1939. Destructive and useful insects, their  
habits and control. McGraw-Hill Book Comp. New York and London. 981 p.

MOLINARI, CH. 1948. Las plagas de la Agricultura. Librería "El Ateneo"  
Editorial Florida 340. Buenos Aires. 498 p.

MARANJO, H.N. y L. CAMACHO. 1965. Evaluación de los daños causados por el  
Diatraea saccharalis F. en la Industria azucarera del Valle Geográfico del  
Río Cauca. Agricultura Tropical, Bogotá, XXI (12): 859-871.

POSADA, L., I.Z. de POLANIA, I. de AREVALO, A. SILDARRIAGA, F. GARCIA y R.  
CARDENAS. 1970. Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia.  
ICA. Publicación Miscelánea. No. 17. 175 p.

QUAYLE, H. J. 1941. Insects of citrus and other subtropical fruits. Comstock  
Publ. Co., Inc. New York. 583 p.

RIEZO, F.E.M. 1969. Catálogo de insectos perjudiciales en cultivos de la Ar-  
gentina. Soc. Latin. de Entom. Bogotá Julio. Publ. No. 2. 47 p.

SILDARRIAGA, A. 1956. Apuntes sobre la biología del Diatraea spp. y resistencia  
de maíces a esta plaga, III Reunión Centroamericana sobre mejoramiento del  
maíz. Antigua-Guatemala. Diciembre 10-14. 6 p.

WILLE, J. 1952. Entomología Agrícola del Perú. Junta de Sanidad Vegetal.  
Ministerio de Agricultura. Lima-Perú. 544 p.