

**ESTABLECIMIENTO DE FUENTES ALTERNATIVAS PARA LA
CONSERVACIÓN Y AUMENTO DE *Cydoneda sanguinea* PARA EL CONTROL
DEL ÁFIDO AMARILLO, *Sipha flava*, EN EL INGENIO VALDEZ**

Carlos Cabezas, acabezas@valdez.com.ec; Washington Goyes, wgoyes@valdez.com.ec,

Compañía Azucarera Valdez

Jorge Mendoza, jmendoza@cincae.org CINCAE

INTRODUCCIÓN

El áfido amarillo *Sipha flava* (Homóptera: Aphididae) es una plaga que está causando preocupación en los ingenios azucareros durante estos últimos años. Es ocasionalmente una plaga importante de la caña de azúcar. A más de presentarse en caña, también ataca a otros cultivos como arroz, sorgo y otras malezas gramíneas como leptocloa, pasto Johnson, Echinochloa colona y caminadora. El daño que ocasiona esta plaga es el amarillamiento de las hojas producidos por la succión de la savia, a tal punto de llegar a secarlas.

Estos insectos son de color amarillo, viven en colonias en el envés de las hojas. Durante su desarrollo, pasan por cuatro instares ninfales hasta llegar a adulto, y en ambos estadios succionan la savia de las hojas e inyectan saliva tóxica.

En Colombia, se reportan pérdidas de hasta el 42% en la producción y 20% en rendimiento de azúcar. En cambio, en Ecuador, de acuerdo a estudios realizados por CINCAE y bajo condiciones controladas, se registran diferencias de hasta el 45% en la altura y de 67% en

peso de tallo y hojas. En cambio, en uno de cuatro ensayos realizados en campo hubo pérdidas de hasta 17% en TCH.

Las lluvias y los enemigos naturales contribuyen en el control natural del áfido. Los enemigos naturales más importantes son varias especies de coccinélidos, crisopas, sírfidos y arañas. Cuando la infestación supera el 30% de hojas infestadas se debe efectuar el control químico. Sin embargo, el uso indiscriminado de insecticidas contribuye a un desequilibrio biológico de los campos, por lo que antes de tomar esta decisión, se debe evaluar la cantidad de enemigos naturales que existen en los campos infestados.

Como contribución a la preservación del medio ambiente, el Ingenio Valdez ha venido aportando con liberaciones de coccinélidos a los campos infestados, específicamente de la tortuguita, *Cycloneda sanguinea*. Este procedimiento consiste en la recolección de estos depredadores de áfido desde sus hospederos naturales para luego ser liberados en los campos donde se presente *Sipha flava*.

Entre los hospederos naturales de áfido amarillo se encuentra la maleza altamisa, *Ambrosia cumanensis* Kunth, la misma que hemos establecido en áreas donde no ocasionen competencia para la caña de azúcar ni molestias para las labores culturales y de cosecha, con el fin de aumentar la fauna benéfica que tienen nuestros campos.

DESCRIPCIÓN DEL ÁFIDO AMARILLO, *Sipha flava*

El pulgón o áfido amarillo, *Sipha flava* se caracteriza por su color amarillo. Se ubican en el envés de las hojas formando colonias, donde succionan la savia para alimentarse e inyectan una saliva tóxica en los tejidos, lo que ocasiona en un principio puntos de color café marrón que se extienden en la hoja originando el amarillamiento de las mismas.

Su taxonomía es la siguiente:

Reino: Animal

División: Exoterygota

Clase: Insecta

Orden: Homóptera

Familia: Aphididae

Genero: *Sipha*

Especie: *flava*

Su reproducción es partenogenética, puesto que, al no haber machos, cada individuo da origen a hembras ápteras o aladas, llegando a medir 1.5 a 2.0 mm de largo. Antes de llegar a adulto, las ninfas pasan por cuatro instares, llegando a su madurez en un periodo de 13 a 15 días. Durante la fase de reproducción pueden dar origen entre 50 a 90 crías, con un promedio de uno a tres nacimientos por día.

Daños

Los síntomas se observan de la parte media de la hoja hacia arriba. El áfido amarillo succiona la savia e inyecta una saliva tóxica, ocasionando pecas de color café en los puntos de alimentación, luego toman una coloración amarilla y terminan secándose.

El ataque de este insecto está relacionado con la época seca, variedades susceptibles como Ecu-01, Ec-02, B76-78 entre otras. Se la puede encontrar en caña de todas las edades, sin embargo, su presencia es más notoria en caña de 2 y 5 meses de edad.

Importancia Económica

En Colombia, al comparar datos de áreas visiblemente afectadas por el áfido (alta infestación prolongada en variedades susceptibles) con áreas sanas equivalentes, se han registrado disminuciones hasta del 42% en la producción de caña y hasta del 20% en el rendimiento de azúcar.

En cambio en Ecuador, en condiciones controladas (Insectario), de acuerdo a ensayos del CINCAE, se reportan diferencias de hasta 45% de altura y 67 % en el peso de tallo y hojas.

En campo, se registra hasta 17 % de TCH en uno de cuatro ensayos realizados.

ENEMIGOS NATURALES

El inicio de la época invernal y los enemigos naturales son los que contribuyen con el control natural de esta plaga. Entre los principales enemigos naturales están algunas especies de coccinélidos (*Hypodamia sp.*, *Cycloneda sanguinea*, *Scymnus sp.*, *Diomus sp.*), sírfidos (*Baccha sp.*, *Mesogramma sp.*), crisopas (*Ceraeochrysa sp.*) y arañas. Se ha evidenciado la existencia de un parasitoide *Lysiphlebus sp.*, sin embargo, no se ha demostrado que sea un enemigo natural puesto que al parasitar al áfido, el parasitoide no termina su ciclo. De igual manera, no hay registros de un entomopatógeno que controle las poblaciones de este áfido.

DESCRIPCION DE LA TORTUGUITA, *Cycloneda sanguinea*

La tortuguita o mariquita como vulgarmente se lo conoce a *Cycloneda sanguinea*, es uno de los principales depredadores que tiene *Sipha flava*. Su clasificación taxonómica es la siguiente:

Reino: Animal
División: Artrópodos
Clase: Insecta
Orden: Coleóptera
Familia: Coccinellidae
Genero: *Cycloneda*
Especie: *sanguinea*

Son insectos chupadores de savia, que no sólo atacan al cultivo de caña de azúcar, sino a otros cultivos como arroz, sorgo y algunas malezas gramíneas.

Su ciclo de vida comprende cuatro fases: huevo, larva, pupa y adulto. Desde que es puesto el huevo hasta que se transforma en adulto toma alrededor de 15 días. Según Junco (200..) la capacidad de depredación durante la fase larval es de aproximadamente 283 áfidos, siendo en su último instar donde su capacidad depredadora alcanza su mayor consumo.

ESTADIOS	MINIMO	MAXIMO	X ± DE ^{1/}
I INSTAR	4	27	14.8 ± 5.0
II INSTAR	6	52	24.0 ± 12.2
III INSTAR	24	142	67.9 ± 28.5
IV INSTAR	86	257	177.4 ± 31.2
TOTAL	120	478	283.8 ± 76.8

Recolección y Liberación

La recolección se la realizaba en las áreas aledañas al Ingenio, básicamente donde podíamos observar la planta Altamisa, *Ambrosia cumanensis*, de forma natural, es decir, propiamente dicho como maleza. Se capturaban los adultos de las torturitas con tubos de ensayo y se las colocaba en jaulas entomológicas para luego ser liberadas en los canteros infestados.

Con el fin de incrementar en el campo la fauna benéfica, se tomó la decisión de sembrar este hospedero natural en áreas donde no iban a ejercer competencia con la caña, inclusive donde las labores culturales puedan ser desarrolladas sin ningún problema.

ESTABLECIMIENTO DE FUENTES ALTERNATIVAS PARA LA CONSERVACIÓN Y AUMENTO DE *C. sanguinea*

Identificación de Hospederos Alternativos

La altamisa es una planta perenne, erecta, muy aromática que puede llegar a medir hasta 2 m de altura. Posee hojas alternas u opuestas, de color verde blanquecino, cubiertas en la parte inferior de largas vellosidades. Sus hojas son gruesas, miden de 5 a 12 cm de largo y tienen estrías profundas a lo largo de los márgenes, y su fruto es ovoide, anguloso y espinoso de 3 a 4 mm de largo. Su clasificación botánica es la siguiente:

Reino: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Asterales
Familia: Asteraceae
Genero: *Ambrosia*
Especie: *cumanensis* Kunth

En medicina tradicional se la usa contra el dolor de estómago, como desparasitante, antiespasmódico, contra la gastritis, dolor de cabeza, fiebre, dolor de espalda, alergias, antiepiléptico, contra la fiebre amarilla, estreñimiento y depurativo.

En el Ingenio Valdez se han seleccionado pequeñas áreas para la siembra de esta planta, específicamente alrededor de los reservorios de agua, con el fin de establecer un hospedero natural para *Cycloneda sanguinea*. Esto va a servir como un refuerzo adicional a la fauna benéfica que tienen en estos cañaverales.

CONCLUSIONES

Aunque aún no se tienen resultados absolutos sobre la eficiencia de esta labor de conservación y aumento de *Cycloneda sanguinea* se tomó la decisión de sembrar la altamisa, *Ambrosia cumanensis* Kunth como estrategia para restablecer el equilibrio biológico en el agroecosistema de la caña de azúcar en el ingenio Valdez.

BIBLIOGRAFIA

JUNCO, J. 2006. Estudio bioecológico del áfido amarillo, *Siphia flava* Forbes (Homóptera, Aphididae) en caña de azúcar. Tesis Ing. A gr. Universidad de Guayaquil. 82 p.

MENDOZA, J. 2004. Guía para el Reconocimiento y Manejo de Insectos Plagas y Roedores de la Caña de Azúcar, en el Ecuador. CINCAE, Publicación Técnica No. 2. 34 p.

Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia (CENICAÑA). Sanidad Vegetal.

<http://www.cenicana.org/investigacion/variedades/sanidad_vegetal.php?opcion=2&opcion2=4>

Bayer Crop Science. Problemas.

<<http://www.bayercropscience.com.pe/web/index.aspx?articulo=623>>

Centro de investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador (CINCAE). Áfido Amarillo.

<http://www.cincae.org/new_page_3.htm>

Coccinellidae de Perú. *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus 1743).

<http://www.coccinellidae.cl/paginasWebPeru/Paginas/Cycloneda_sanguinea_Peru.php>

Honduras Silvestre. *Ambrosia cumanensis* Kunth

<<http://www.hondurassilvestre.com/data/specie/profile.aspx?q=182426>>

Brush & Weeds of Texas Rangeland. Occidental *Ambrosia*

http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&prev=/search%3Fq%3DAmbrosia%2Bcumanensis%2BKunth%26hl%3Des%26prmd%3Divns&rurl=translate.google.com&sl=en&u=http://essmextension.tamu.edu/plants/brushandweeds/detail.aspx%3FplantID%3D133&usq=ALKJrhgaR9_DqoSAtJZ5VLSdIGImmjD4Q