



## DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y EXTENSION DE LA CAÑA DE AZUCAR



### INFORME DE LA GIRA A LOS DISTRITOS CAÑEROS DE BELIZE

12 al 17 de febrero del 2012.



#### COOPERACION



**Ing. Agr. Jose Daniel Salazar Blanco**

#### INTRODUCCION

En diversos países de América Latina se reporta como de importancia económica, insectos conocidos como “Mosca Pinta”, “Salivazos” o “Baba de Culebra”, cercópidos con un gran potencial de daño al cultivo.

En su estadio adulto, bajo condiciones de ambiente favorables y altas poblaciones, provocan un daño significativo al follaje de la planta, que dependiendo del estado fenológico del cultivo, se reflejarán al momento de la cosecha con una significativa disminución en los rendimientos agroindustriales.

En la zona cañera de Belize, se reportan dos especies: *Aeneolamia varia* y *Aeneolamia albofaciata* (BSCFA, 2012) cuyas poblaciones generan una alerta en el sector cañero-azucarero por su potencial de impacto al cultivo. Ello ha incidido en que se deban implementar una serie de cambios en el manejo de plantaciones en busca de afectar las condiciones que favorecen a la plaga y disminuir los daños provocados.

Existe un criterio básico para el combate de este insecto, cual es el Manejo Integrado del Cultivo (MIC), fundamento por medio del cual se debe estructurar, durante el desarrollo del cultivo, la implementación de una serie de estrategias que permiten el uso de diferentes herramientas para la prevención y control de la Mosca Pinta. No se debe perder de vista, que las estrategias propuestas tienen un beneficio para el cultivo ya que le da condiciones para un mejor desarrollo, vigor y capacidad de soporte a diversos problemas fitosanitarios.

## REUNIONES TECNICAS (Orange Walk Town)

Se participó en tres reuniones técnicas auspiciadas por Mauricio Mejía de WWF Belize. Las mismas se realizaron con personal responsable de las áreas de extensión, investigación y manejo del cultivo del sector cañero-azucarero de Belize. Se trató el tema de la Mosca Pinta, su situación actual, condiciones para su manejo, y se conversó sobre lo que se hace en Costa Rica. Además, se comentó sobre diferentes tópicos de la agroindustria azucarera beliceña.

### *Belize Sugar Cane Farmers Association (BSCFA)*

Olivia Aviles. Directora Ambiental  
Marvin García. Técnico responsable Orange Walk  
Jose Campos. Técnico responsable Corozal  
Alfredo Ortega. Vicepresidente Comité de Manejo Mosca Pinta

### *Sugar Industry Research & Development Institute (SIRDI)*

Marcos Osorio. Director

### *Belize Sugar Industries Ltda (BSI)*

Eduardo Zetina. Gerente Agrícola

## RESULTADO DE LA GIRA A FINCAS DE PRODUCTORES (Orange Walk y Corozal)

El martes 14 de febrero se realizó una gira de campo a diversas plantaciones localizadas en localidades de los distritos de Orange Walk y Corozal. Se describe brevemente lo observado.



### **Gira de campo 1 (Orange Walk)**

#### **San Lázaro**

Plantación de un mes de cosecha con algunos adultos recién salidos y poca ninfa. No se practica el corte a ras del suelo lo que afectará la densidad de tallos y la vida útil de la plantación

Suelos muy arenosos por lo tanto permeables, pero mantienen importante nivel de humedad por lluvias ocasionales de días atrás.

No se realizó pase de rastra sanitaria.



### **Santa Cruz**

Acre destinado a semilla para productores, ciclo planta 3 meses.

Deficiente preparación de suelos a pesar de tener historial de daño en 2011.

Importante población de adultos y síntomas típicos del daño foliar con mayor intensidad en surcos con la variedad CP 72-2086 en comparación a variedad B 79-474.

Plantación abandonada al frente lo que supone migración de adultos hacia el semillero.

Buen manejo de las trampas amarillas adhesivas.





### **San Lorenzo**

Ejecutando cosecha de caña quemada.

Llama la atención la logística de cosecha por medio de grupos conformados por productores. El criterio de cosecha no necesariamente es por madurez. Pasan de unas áreas a otras quedando plantaciones vecinas para cosechar posteriormente (1-2 meses después).

Es necesario homogenizar la labor de cosecha por áreas.

Requema.

Paso de rastra sanitaria 9 días después de la cosecha.

Rastra pequeña y liviana, necesario ajustar ángulos de corte y cobertura en el surco.

Lote donde se pasó la rastra tiene migración del salivazo que colocaran huevos con potencial de generar más adelante problemas por lo que se recomienda dar seguimiento a esa situación mediante monitoreos visuales y uso de trampas.

Se observa presencia de la escama *Aclerda sacchari* y su depredador.



Escama (*Aclerda sacchari*)



Larva de mosca (Fam:Drosophilidae) depredadora de Escama

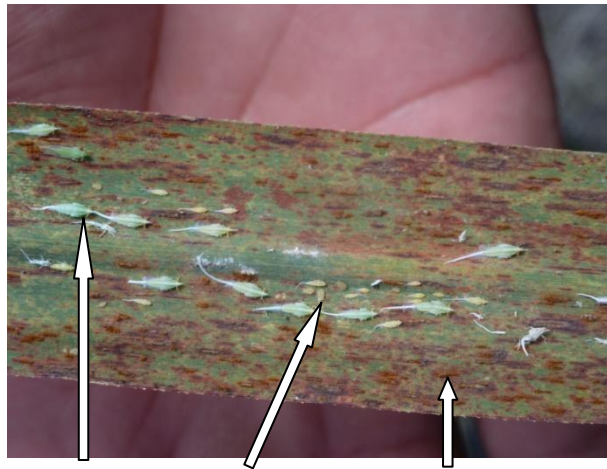
### San Esteban

Se observa alta infestación por Roya Naranja (*Puccinia kuehnii*). Se logra ver en detalle mediante el uso de una lupa (20X) pústulas y esporas en plantación de menos de 6 meses. También se observa Carbón (*Ustilago scitaminea*).

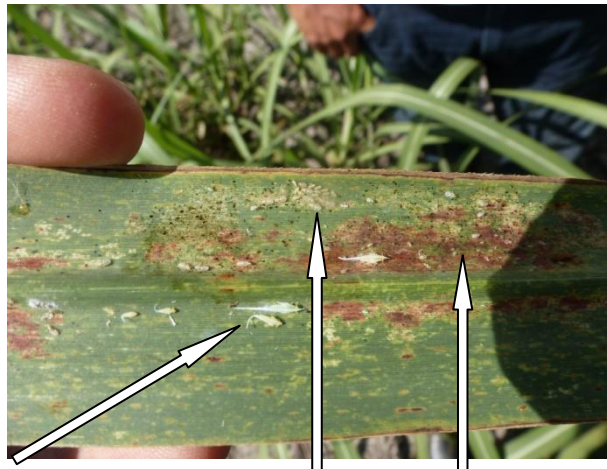
Se detecta presencia de Chinche de Encaje (*Leptodyctia tabida*) con su síntoma y Cigarrita Antillana (*Saccharosydne saccharivora*); así como áfidos.



Presencia de Roya Naranja y Carbón de la Caña de Azúcar



Cigarrita antillana y áfidos. Daño foliar por Roya Naranja.



Cigarrita Antillana y Chinche de Encaje. Daño foliar por Chinche de Encaje.

## **Gira de campo 2 (Corozal)**

### **Caledonia**

Pase de rastra sanitaria.

Ajuste de ángulos de corte.

Mejorar la cobertura sobre el surco, tipo de discos y configuración espacial de la rastra.

Los tocones después del corte, el rebrote, la conformación del surco pueden ser barreras físicas para lograr mayor eficiencia. Profundidad entre 5-10cm. Pérdidas de tallos.

Más de 2 semanas después del corte.



### **San Narciso**

Uso de rastra de dos cuerpos más pesada que la anterior.

Mayor cobertura en el surco, corte recto que abre el terreno pero no lo voltea. Suelo arcilloso y húmedo.



### **OBSERVACION DE PLANTACIONES DE BSI**

Se observaron áreas con caña de azúcar pertenecientes al ingenio (BSI) en donde se realizan de manera integral diversas actividades que contribuyen con la prevención y combate de la Mosca Pinta.

Se nota una eficiente implementación de prácticas de labranza de suelos como son el uso de la rastra sanitaria sobre la cepa y el paso de cinceles en el entresurco.

Además se emplean las trampas amarillas para monitoreo temprano de adultos de mosca pinta.

El control de malezas se realiza mediante chapea mecánica en rondas. Se observa oportuno control de ciperáceas.

En renovaciones realizan la incorporación de ceniza y cachaza lo que mejora la estructura y composición química del suelo.

Se nota presencia de roya naranja (*Puccinia kuehni*).



### **PRESENTACION DE LA CHARLA “MANEJO DE LA MOSCA PINTA EN COSTA RICA”** (Orange Walk Town)

El miércoles 15 de febrero se realizó la presentación de la charla al equipo técnico-profesional del SIRDI. Participaron 6 personas.

El jueves 16 se realizó una reunión con técnicos y profesionales de BSCFA en la cual se tratan diversos temas de lo observado durante la gira de campo, realizando varias recomendaciones y teniendo intercambio de criterios. Además, se procedió a presentar la charla con una asistencia de 11 personas.

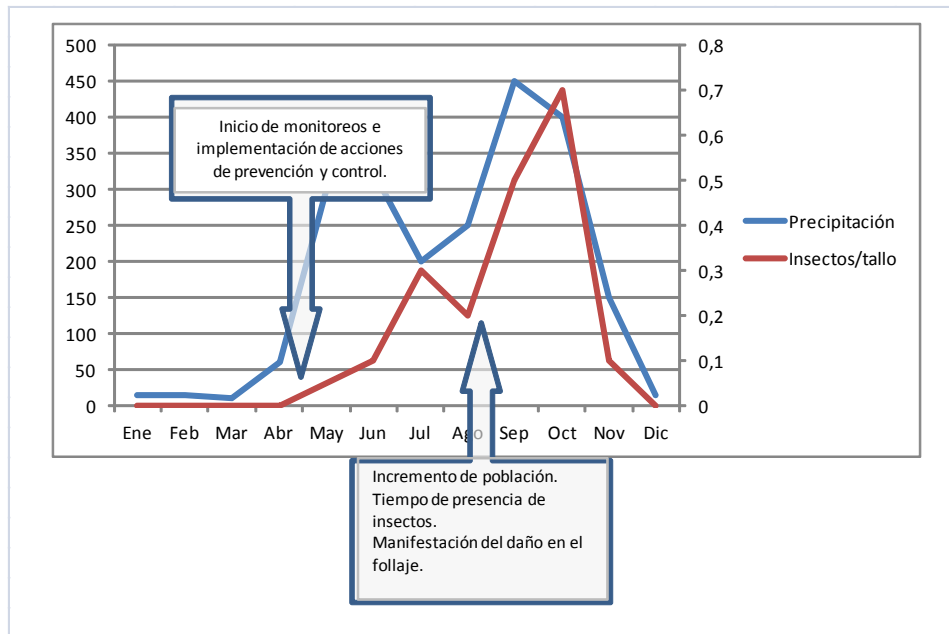
El viernes 17 se realizó la presentación con 7 técnicos y profesionales de BSI.

Se tuvo una dinámica similar en todas reuniones en donde se dio un intercambio de las experiencias obtenidas durante los años en referencia al manejo de esta plaga. Se hacen consultas y comentarios de parte de los participantes. Se realizan recomendaciones para mejora.

### **COMO INFLUYE EL MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO (MIC) SOBRE LA MOSCA PINTA**

Una serie de estrategias de manejo de las plantaciones de caña de azúcar que se implementen de manera oportuna y eficientemente son la base para la prevención, manejo y control de la Mosca Pinta. Las mismas pueden estar condicionadas por aspectos de clima, suelos, nivel tecnológico, disponibilidad de recursos y equipos, fenología del cultivo y otros factores. Lo que si debe quedar claro es que los momentos para la realización de las mismas tiene un periodo de tiempo muy bien definido y documentado por diferentes investigadores. De ello dependerá el éxito del manejo de la plaga.

Algunas prácticas se realizan de manera preventiva mientras otras, definidas por el inicio del periodo de lluvias que marca la aparición de la Mosca Pinta en las plantaciones, pretenden hacer control directo sobre las ninfas y los adultos.



La labranza de suelo, considerando tanto las labores de preparación para la siembra o renovación de plantaciones (arada, rastra, surcada) y las prácticas culturales (subsuelo, cinceles, desaparca y aporca) durante las primeras etapas del cultivo (germinación o rebrote y macollamiento) son fundamentales ya que se logra un efecto directo e indirecto sobre los estadios de huevos y ninfas ubicados cerca de la superficie del suelo y de la cepa de la caña.

Fertilización, control de malezas y riego oportunos son prácticas que acondicionan la plantación para el desarrollo y soporte de las plagas.

El diseño, conformación y habilitación de drenajes, conducción de aguas hacia descargas naturales, la nivelación de plantaciones y la adecuada conformación de los surcos son fundamentales para evitar la acumulación de agua de lluvia dentro de la plantación, todo ello buscando limitar las condiciones que favorecen a la plaga.

El monitoreo de los estadios de huevo, ninfas y adultos son fundamentales para predecir la aparición de la plaga y los incrementos de poblaciones. A partir de ello se pueden realizar prácticas de prevención y control.

El control etológico, biológico y químico se realiza cuando las prácticas anteriormente descritas no surtieron los resultados esperados, no se realizaron oportuna y eficientemente o porque por condiciones de plantaciones, suelos o el clima no se lograron ejecutar, por lo que se presentan brotes o ataques extensivos de la Mosca Pinta.

Un punto fundamental en el manejo de esta plaga es la utilización de los recursos disponibles de manera eficiente para hacer un combate efectivo a un costo razonable.

Cuadro 1. Descripción de las actividades recomendadas para la prevención y manejo integrado de la Mosca Pinta. Salazar, *et al*, 1999.

ACTIVIDAD	MESES	OBJETIVO
Muestreo de huevos en el suelo	diciembre-abril	Determinar la cantidad de huevos en el suelo para proyectar los niveles poblacionales
Preparación de suelos para siembra o renovación de plantaciones	diciembre-mayo	Remover el suelo para exponer los huevos al sol/depredadores
Subsolado	enero-mayo	Remover el suelo para exponer los huevos y ninfas al sol/depredadores
Remanga	enero-mayo (zafra)	Limpiar la cepa del rastrojo de la cosecha
Mejorar los drenajes	abril-julio	Evitar humedad favorable para la supervivencia de las ninfas
Desaporca y aporca	abril-julio	Remover el suelo para exponer los huevos y ninfas al sol/depredadores
Fertilización	mayo-julio	Desarrollo de plantaciones vigorosas
Control de malezas oportuno	abril-julio	Evitar la presencia de plantas hospederas y competencia al cultivo
Muestreos de ninfas y adultos	junio-octubre	Determinación de los niveles de control (0,4 ninfas y 0,2 adultos/tallo)
Colocación de trampas	junio-octubre	Monitoreo de adultos y captura para evitar incremento en la población
Muestreos pre-aplicación	junio-octubre	Determinar parasitismo nativo
Aplicación de hongo <i>M. anisopliae</i>	julio-octubre	Mantener la población por debajo del nivel de daño económico
Muestreos pos-aplicación	julio-noviembre	Valorar la mortalidad por el hongo
Aplicación de productos químicos	agosto-octubre	Bajar niveles de población en casos extremos. Solo cuando amerite.



## RECOMENDACIONES

Comprendiendo que existen factores culturales y limitaciones en recursos, principalmente en las fincas de los productores, para implementar a corto plazo cualquier recomendación que surja de la visita realizada, si es necesario tomar conciencia que lo que se pueda ir desarrollando, por medio de adaptaciones y modificaciones, son pasos importante para ir afectando las condiciones que favorecen a la plaga y acondicionando el cultivo para ser más productivo.

- La renovación de plantaciones con historial de ataque es quizás la actividad que genera un mayor impacto a la plaga, siempre que la práctica de preparación del suelo se realice eficientemente con los implementos recomendados según el tipo de suelo, en la época seca y con suficiente anticipación a la siembra.
- Durante la preparación de suelos para renovaciones o siembras nuevas es necesario, debido a la topografía de la región, realizar acciones que permitan la nivelación del suelo para obtener una mejor conformación de las plantaciones y evitar con ello la acumulación de agua durante el periodo de lluvias.
- Con la práctica anterior, se obtendrán surcos más homogéneos, aspecto fundamental para hacer más eficiente el paso de implementos agrícolas durante la soca y lograr un mejor drenaje.

- 1000 La construcción de drenajes, si bien puede ser una obra civil de alto costo, permitirá dar mejores condiciones a los lotes para el desarrollo del cultivo, al evitar la acumulación de agua condición que favorece a esta plaga.
- 1000 Al momento de planificar el establecimiento de nuevas áreas cañeras, se debe considerar que condiciones han prevalecido y que puedan haber servido de ambiente para la plaga. A partir de ello se debe aplicar las medidas necesarias para suprimir un posible efecto negativo sobre el cultivo. Se puede considerar, entre otros, el muestreo de huevos diapáusicos como una herramienta válida.
- 1000 Se debe concientizar a los productores que no es conveniente dejar lotes de caña de azúcar sin cosechar, ya que los mismos serán una fuente de infestación de otras áreas, básicamente por migración de adultos que buscan mejores condiciones para su establecimiento e incremento de poblaciones.
- 1000 Si lo anterior no es posible, considero conveniente no hacer la quema del área que no se cosechará y dejará en pie. Más bien, si es posible cortar y hacer un pase de arado (discos o cinceles) en aquellas plantaciones que quedarán en abandono de un año para otro.
- 1000 Es necesario la ejecución durante la cosecha del corte del tallo a ras del suelo. Con ello se pretende que el paso de la rastra sanitaria sea más eficiente, además se obtiene un mejor rebrote y macollamiento de la cepa, y mayor vida útil de plantaciones productivas.
- 1000 Se debe procurar la realización de la cosecha por bloques de fincas de productores, para evitar la posibilidad de migración de adultos de plantaciones maduras a los rebrotes o ciclos planta. Además, se puede lograr más homogeneidad en las prácticas de manejo que se señalaran más adelante, siendo más eficientes en el traslado y uso de maquinaria y equipos.
- 1000 Después de la cosecha y como resultado del monitoreo de huevecillos diapausicos se debe hacer el pase de la rastra sanitaria. La efectividad de la misma depende de una serie de condiciones como son: tipo de suelo, humedad en el suelo, residuos de cosecha, conformación del surco, momento de ejecución, tipo de rastra y presencia de tocones. Es conveniente realizar esta labor entre 4 y 6 días después de la cosecha para evitar efectos negativos sobre los primeros tallos que rebroten. Con altas infestaciones y si la altura del surco lo permite se puede realizar otro pase de manera perpendicular. La rastra debe ser liviana y los discos se colocan sin ángulo de corte (validar según tipo de suelo). Se pretende penetrar y abrir cerca de 10 cm de suelo.
- 1000 Las rastras que se observaron pueden ser modificadas, básicamente para que la cobertura de los surcos sea mejor, ya que se observó que parte de los cuerpos pasaban sobre el entresurco por lo cual se pierde efectividad y toma mayor tiempo y consumo de combustible realizar esta labor.
- 1000 Es conveniente validar la efectividad de la rastra sanitaria bajo diferentes condiciones como son el tipo de rastra utilizada y el tipo de suelo, por medio del muestreo de huevecillos quince días después de la práctica.
- 1000 Con la experiencia que se genere y los beneficios obtenidos, se podría considerar el pase de rastra sanitaria como una labor en todas aquellas áreas con potencial de infestaciones de Mosca Pinta.

## Características de la rastra sanitaria



DETALLES TECNICOS DE LA RASTRA SANITARIA	
N° de cuerpos	2 ó 3
Distribución de los cuerpos	Alineados sobre el surco
Distancia entre cuerpo	Movibles. 1,5 a 1,7 metros
Cobertura	3 surcos
Discos/cuerpo	8 distribuidos en 4 chumaseras
Total de discos	24
Tipo de disco	Liso o ligeramente dentado
Diámetro de disco	20" a 22"
Velocidad del tractor	14km/hora

- La desaporca se debe implementar en fincas con el problema de la Mosca Pinta y esperar unos 15 días para la colocación del fertilizante y la aporca. Con estas labores se afectan las poblaciones de huevos y ninfas en el suelo, se aprovecha más eficientemente el fertilizante, se hace control mecánico de malezas y se alinea el surco.
- El paso de otros implementos como subsolador, escardillos y cinceles por el entresurco exponen los huevos o entierran ninfas. Además, son implementos que proporcionan mejor aireación y filtración, incorporan residuos orgánicos y ejercen un control físico de malezas.
- Un factor que se debe tener en cuenta es que el fundamento de manejo de aquellas plagas con estadios de vida en el suelo, será la manipulación del mismo mediante las diferentes actividades nombradas en este informe. El paso de implementos puede que en este momento no tenga un alto nivel de efectividad pero es un gran esfuerzo que, con los ajustes necesarios, generará un importante beneficio y un mejor manejo de la Mosca Pinta. Lo que no debe pasar cuando hay limitaciones en equipos y recursos es “Dejar de Hacer...”
- La requema puede ser recomendada solo en aquellos casos donde se tenga historial de presencia y daño. Su objetivo es que los residuos de cosecha no propicien un ambiente favorable para los huevecillos y las ninfas, además de permitir hacer observaciones tempranas en el surco y entresurco.
- La no requema debe ser considerada como una práctica agronómica y ambientalmente favorables.
- Se debe considerar reducir las áreas con hospederos alternativos de la plaga. Plantaciones abandonadas o no cosechadas en zafras anteriores proveen las condiciones ideales para que la Mosca Pinta complete su ciclo de vida al no alterarse ese ambiente. A partir de ellas, surgirán adultos que migraran a las plantaciones vecinas en diferentes estado fenológicos lo que ocasiona una constante presión de la plaga en las fincas.
- Se debe realizar el control de malezas eficiente en canales, rondas y caminos, ya que ahí se dan las condiciones favorables para la Mosca Pinta. El control mecánico mediante chapias y/o el uso de herbicidas sistémicos (p.e. glifosato), en estadios de desarrollo temprano de las malezas evita que esta y otras plagas (p.e. ratas) tengan resguardo.

Se puede considerar el establecimiento a mediano plazo de coberturas vegetales no competitivas para el cultivo en las rondas y canales de drenaje, lo que disminuirá los costos de control y permite el establecimiento de organismos benéficos.

Los monitoreos de diferentes estadios de la plaga con el objeto de predecir, prevenir y combatir es fundamental en el proceso de manejo de este insecto. Cuando más temprano se detecte la presencia de brotes localizados, se tendrá más tiempo para preparar la logística de trabajo y más efectivo será el control. Es fundamental que se comprenda que el monitoreo de los estadios de huevo y ninfas direccionaran el rumbo a seguir en el control de la plaga, generando una mayor probabilidad de éxito. La determinación de altas poblaciones de adultos es un indicador de que no se realizan oportunamente las diferentes actividades recomendadas para el manejo de la Mosca Pinta.


Los criterios para hacer o no hacer control se pueden fundamentar en tres situaciones:

- No control: No hay focos y las poblaciones no alcanzan los niveles críticos.
- Control en focos: Existen focos de infestación pero la población no llega a los niveles críticos.
- Control en todo el lote: La densidad poblacional supera los niveles críticos.

Se recomienda el monitoreo visual de ninfas y adultos dentro de la plantación desde el establecimiento de la época lluviosa. Recuerdo que es fundamental dar importancia a la presencia de ninfas ya que este estadio es indicador de problemas futuros, por lo cual al llegar a los Niveles de Control (0,4 ninfas/tallo) se fundamenta la colocación de trampas adhesivas, la aplicación de *Metarhizium anisopliae* o en última instancia el uso de productos químicos sintéticos en los focos identificados.

Se puede utilizar la trampa adhesiva como indicador de la evolución de la presencia de los adultos de Mosca Pinta al correlacionarse con la densidad de adultos/tallo. Diversos autores proponen valores diferentes de captura para considerar la relación con el NC. En Costa Rica (1999) se estimó que 225 adultos/trampa (80x80cm)/semana eran equivalentes a 0,2 adultos/tallo, mientras en Guatemala (1998) se estimó que 47 adultos/trampa (60x60cm) correspondían a 0,1 adulto/tallo.

Una recomendación para la captura masiva de adultos es incrementar gradualmente la densidad de trampas por hectárea según el incremento en la población de adultos. Es importante hacer ver a los productores que cada hembra atrapada en una trampa dejará de colocar durante su periodo de vida cerca de 200 huevos. La densidad a colocar dependerá también de los costos de esta estrategia.

	ADULTOS/TALLO	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4
	TRAMPAS/HA	25	50	75	100	125	150	175

El uso del hongo entomopatógeno *Metarhizium anisopliae* es el método de control biológico, que en diferentes países ha permitido realizar un manejo responsable y sostenible de esta plaga. Su efectividad depende de una serie de condiciones bióticas y abióticas como la calidad del producto, dosis aplicada, nivel de población, especies, las condiciones de manejo durante el almacenamiento y transporte, las condiciones al momento de la aplicación y el ambiente.


- Se debe tener certeza de las especies de Mosca Pinta en las plantaciones de caña de azúcar ya que puede darse una diferencia en la efectividad según la cepa del hongo que se utilice.
- El producto utilizado debe contar con estándares de calidad que le confiera adaptación, patogenicidad y pureza para que permita ejercer un control eficiente de la plaga. Algunos parámetros de calidad deseables son:
  - Viabilidad > 95%
  - Pureza Microbiológica > 95%
  - Concentración de conidios viables puros/gramo >  $3,5 \times 10^9$
  - Dosis básica  $5,0 \times 10^{12}$  conidios/ha
- El hongo puede ser utilizado con su sustrato (arroz) tal cual es adquirido. También es factible realizar la mezcla con inertes como lo están haciendo actualmente (piedra pómez). En ambos casos se puede aplicar al voleo, dirigido a la cepa y cuando las condiciones como el desarrollo del cultivo, humedad ambiental y en el suelo, temperatura y luminosidad sean adecuadas y no comprometan la efectividad del producto.
- Es muy recomendable el uso del hongo en suspensión con agua, después de realizar el lavado del sustrato. Debe verificarse la calidad del agua (pH entre 6,5 y 7 y cerca de 150ppm de carbonatos). El uso de coadyuvantes para romper la tensión superficial del agua y aceites agrícolas (parafínicos) que filtren la luz ultravioleta para tener más horas efectivas de aplicación es también deseable.
- Cuando se determina la presencia de focos de infestación de ninfas la aplicación en suspensión o al voleo debe ser dirigida a la base de la cepa. Si hay presencia de los dos estadios es recomendado hacer la aplicación en suspensión a la base de la cepa y al follaje.
- La disponibilidad de los equipos de aplicación limpios determinan esta labor. El uso de bombas de motor es muy apropiado por la turbulencia que genera. También se puede utilizar equipos acoplados a tractores como los cañones o aspersores Jatão, se pueden encontrar diferentes modelos con capacidad de 400, 600 y 2600 litros de agua ([www.jacto.com.br](http://www.jacto.com.br)).
- La aplicación por la vía aérea puede ser considerada menos efectiva, a no ser que abunde la presencia de adultos en el dosel de la planta, las plantaciones estén cerradas y se den las condiciones ambientales que no afecte la efectividad del hongo entomopatógeno.
- En todo caso la aplicación debe realizarse al final de la tarde o durante las primeras horas de la mañana si el clima es favorable. Bajo condiciones de alta nubosidad y temperatura fresca es factible hacer la aplicación. Evitar hacerla ante la posibilidad de fuertes precipitaciones.
- Es importante verificar la efectividad de *M. anisopliae*. Se sugiere recolectar 100 adultos por lote 2 ó 3 días después de la aplicación. Colocarlos en cámara húmeda por 6 a 8 días para esperar la manifestación del parasitismo. También se puede hacer evaluaciones directas en las plantaciones 8 a 10 días después de la aplicación, determinando las relaciones entre insectos vivos y parasitados.
- En la medida de las posibilidades realizar evaluaciones de patogenicidad en invernaderos. Para ello es necesario contar con una cría artificial de la Mosca Pinta.

- Es fundamental la recolección de insectos parasitados en el campo con el objeto de realizar aislamientos de cepas nativas o revigorizaciones de la utilizada.
- El uso de insecticidas químicos es debe dirigir a focos con altas poblaciones de ninfas o adultos. Utilizar productos de bajo impacto que no comprometan la salud de los trabajadores, fauna benéfica, el ambiente en general y los términos de “Comercio Justo” de la agroindustria azucarera de Belize.

**El manejo del salivazo debe orientarse a una concientización de los diferentes actores sobre la problemática y su implementación debe darse a nivel comunal.**

### AGRADECIMIENTO

Manifiesto mi agradecimiento para cada una de las personas que me acompañaron durante el periodo de la visita, quienes mostraron buen trato, cordialidad y gran interés técnico. Así mismo a las organizaciones que ellos representan.

Especial agradecimiento a Mauricio Mejía de  WWF.



