

## Importancia de la captura de Abejones de Mayo

Ing. Agr. Jose Daniel Salazar Blanco  
Jefe Programa Manejo de Plagas  
LAICA - DIECA

Desde hace muchos años se reporta la presencia de jobotos y los daños asociados en el sistema radicular de las plantas, no siendo la excepción para el cultivo de la caña de azúcar. Los métodos de manejo (prevención y control) son costosos y no siempre eficaces por diferentes razones: la época de la presencia de jobotos, el estadio de desarrollo del cultivo, las condiciones de clima y de suelos, diversidad de especies según la región, y otras, lo que probablemente ha generado un incremento sustancial en las poblaciones de este insecto.



Figura 1. Larvas (Jobotos) alimentándose de las raíces de la caña de azúcar y adultos (Abejones de Mayo) colectados mediante trapeo.

Por esa complejidad, se ha establecido y promovido por parte de los técnicos del Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar, con el apoyo incondicional de los técnicos del sector azucarero, diferentes estrategias de manejo de esta plaga en sus estadios de vida. Renovación de plantaciones, labranza mecánica del suelo, trampas de luz o feromonas y el uso de productos químicos son algunas de las estrategias viables para su manejo (Salazar, 2013 a). Además, se realizan investigaciones respecto al control de los jobotos por medio de organismos biológicos (microorganismos) (Salazar, 2014).

Es necesario dar importancia a los fenómenos ambientales. El Cambio Climático con sus implicaciones y la presencia del Fenómeno del Niño, que provoca un menor régimen de lluvias en la Vertiente del Pacífico, pueden favorecer la sobrevivencia de los jobotos, al existir menor humedad en el suelo y no presentarse periodos de lluvia de varios días (temporales) que provoquen la muerte de individuos por exceso de agua y falta de oxígeno en el suelo, o por la presencia de microorganismos causantes de enfermedades. Esa condición se ve reflejada en un significativo daño a las plantas y además se presenta una alta probabilidad de tener mayores poblaciones el año siguiente.

### Uso de trampas.

Para el inicio del periodo de lluvias, se debe realizar la captura de adultos (Abejones de Mayo) por medio del uso de trampas que se distribuyen dentro de la plantación o en los bordes y caminos de las mismas. Esta estrategia es necesario que se implemente en fincas grandes y pequeñas, cuando se tiene certeza de la presencia de jobotos

durante el periodo de lluvias anterior y se supone la salida de abejones con el inicio de las lluvias después del periodo seco. La captura masiva de los abejones (machos y hembras) puede provocar una disminución importante en la densidad de jobotos ya que se están retirando de la plantación individuos con capacidad de copular y poner huevos (reproducirse), lo que eventualmente provocará una disminución de las poblaciones de las larvas (jobotos) en el campo.



Figura 2. Diferentes afiches para la promoción de las campañas de captura de abejones

Las trampas para captura de abejones se pueden confeccionar con diferentes materiales que pueden ser reutilizados en las mismas fincas (plástico o metal). Dos componentes básicos de las trampas son: a) la barrera que provoque el choque de los abejones al ser atraídos a la trampa y b) el recipiente de colecta (Salazar 2013 b).

Se puede utilizar diferentes fuentes de atracción (tercer componente de la trampa) como es la luz o las feromonas sexuales. La luz puede ser de 12 a 110v de color amarilla (incandescente) o blanca. Actualmente hay comercialmente feromonas para diversas especies del género *Phyllophaga*. Está disponible la feromona de *P. elenans* ampliamente utilizada en las zonas de influencia de los ingenios El Palmar, Taboga, CATSA y El Viejo. Se tiene en proceso la validación de feromonas para la captura de *P. vicina* y *P. menetriesi* (Valle Central, Puntarenas y Región Sur) y *P. obsoleta* (Valle Central y Puntarenas) (Alfaro, 2013).

En evaluaciones de la eficiencia de la captura de abejones con trampas, realizadas en los años 90 por diversos investigadores (Chacón, Badilla, Sáenz y otros), se determinaron capturas según el tipo de trampa, tipo de luz, ubicación cerca de hospederos de adultos y más adelante con la implementación del uso de feromonas. Se demostró mayor diversidad de captura con las trampas de luz, mientras la trampa de feromona es específica para machos de la especie de la cual es sintetizada. Evaluaciones posteriores y el uso masivo y comercial del trapeo han permitido consolidar esta estrategia de manejo y control dentro del programa de Manejo Integrado de la Plaga (MIP).

Se ha demostrado que con trampas de luz se puede capturar una proporción similar de machos y hembras, mientras que con las de feromonas, la proporción es cercana a 5 machos por cada hembra. Conociendo lo anterior, se puede realizar un ejercicio que supone la eficacia de la captura masiva. Si una trampa de luz recoge 1.000 abejones/noche por un periodo de 10 días, se podría estimar que se capturan 5.000 hembras con una capacidad de colocar hasta 1.000.000 de huevos en el suelo. Un ejercicio similar se podría realizar con mayores capturas, más tiempo o para las trampas con feromonas. Además, los machos colectados no podrían copular a otra cantidad importante de hembras.

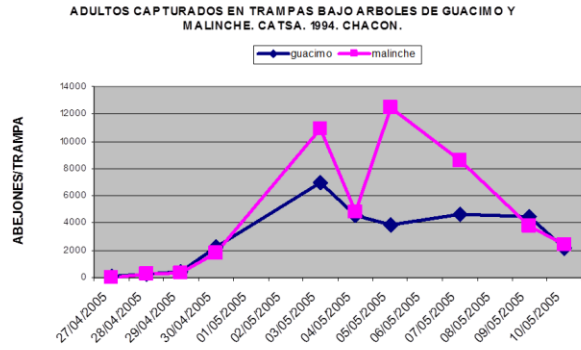
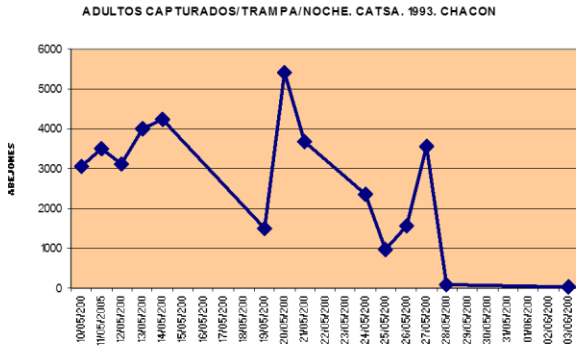


Figura 3. Captura de abejones por noche en trampas de luz en borde de plantaciones y bajo cultivos trampas (hospedero de adultos)



Figura 4. Modalidades de trampas para la captura de Abejones de Mayo. Se pueden utilizar con feromonas o con luz.



Figura 5. Captura de abejones en una noche con feromona de *P. elenans* en Guanacaste y con luz en el Valle Central.

Otra condición que influye en la eficacia de las trampas, es el momento en que son colocadas. Se debe tener todos los materiales necesarios oportunamente para capturar los primeros abejones que salen del suelo y extender las capturas hasta que disminuyan significativamente.

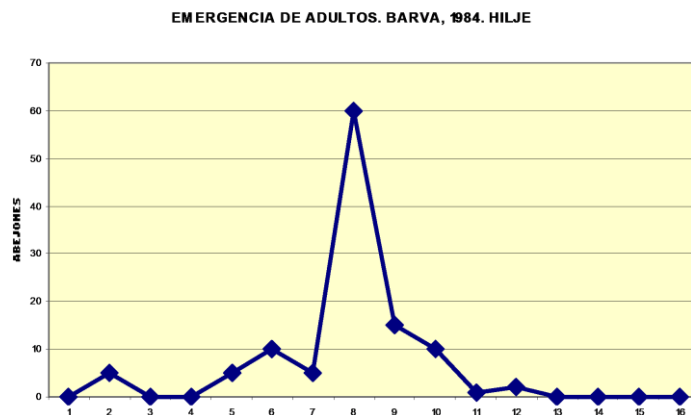


Figura 6. Periodo de captura de abejones en el Valle Central

Es bien conocido que hay diferencias en los resultados y el manejo al implementar trampas de luz o de feromona. Algunos ya se han mencionado (relación de sexos, especificidad). La trampa de luz debe ser puesta todos los días antes de las 6 de tarde por un periodo de 1:30 a 2:00 horas y durante un periodo de días que demuestren mayores capturas. En contraposición, la trampa de feromona se coloca en el campo y permanece a la intemperie hasta por 30 días. En ambos casos es necesario dar mantenimiento diario a la trampa, el cual consiste en extraer y eliminar los abejones y cambiar el agua + jabón de los recipientes de colecta.

Debe quedar claro que la captura de abejones no es la única estrategia de manejo de la plaga, está inmersa en todo un programa integrado, en donde acciones como el movimiento del suelo (renovaciones, prácticas de labranza) y la rotación de cultivos, pueden ser acciones que más mortalidad de la plaga puede provocar, complementado con el control químico y esperamos más adelante con el biológico.

**Agradecimiento.**

A cada uno de los técnicos del sector azucarero que han brindado apoyo en las diferentes actividades de investigación y capacitación. Representantes de ingenios, cámaras de productores de caña y empresas privadas (agroquímicos, biológicos, feromonas) que han brindado un soporte fundamental para el desarrollo del MIP para esta plaga. Algunas de las fotografías presentadas han sido cedidas por colegas con el fin de ilustrar las actividades ejecutadas.

#### Literatura citada

ALFARO S., Daniel. 2013. Validación de dos feromonas sexuales de dos especies de Abejones de Mayo (*Phyllophaga vicina* y *P. menetriesi*) (en línea). In Memoria del XIX Congreso de la Asociación de Técnicos Azucareros de Centroamérica ATACA, San José, Costa Rica Setiembre, 2013. Disponible en <http://www.laica.co.cr/biblioteca2/servlet/DownloadServlet?c=443&s=1774&d=12518>

SALAZAR B., Jose Daniel. 2013 a). Jobotos (Coleoptero: Scarabeidae) (en línea). LAICA, San José, Costa Rica. Disponible en <http://www.laica.co.cr/biblioteca2/servlet/DownloadServlet?c=443&s=1774&d=9732>

SALAZAR B., Jose Daniel. 2013 b). Confección de trampas para la captura de abejones (en línea). LAICA, San José, Costa Rica. Disponible en <http://www.laica.co.cr/biblioteca2/servlet/DownloadServlet?c=443&s=1774&d=9730>

SALAZAR B., Jose Daniel. 2014. Evaluación en invernadero de siete productos biológicos y uno de origen botánico para el combate de jobotos en Ingenio Taboga y en Ingenio Coopeagri (en línea). LAICA, San José, Costa Rica. Disponible en <http://www.laica.co.cr/biblioteca2/servlet/DownloadServlet?c=443&s=1774&d=14009>