



Experiencias en el manejo integrado de la broca del café en la finca “La Manguita”, municipio Sucre, estado Yaracuy

Giobar Gomez¹
Maria León^{2*}
Yuber Martínez³

¹Estudiante pregrado. UNEFA. Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas Núcleo Yaracuy, sector Jovito, San Felipe, estado Yaracuy.

²Investigadora. INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Yaracuy. Carretera vía aeropuerto, Las Flores Boraure, Km. 3, municipio Cocorote, C.P 3201.

³Ingeniero Agrónomo. INSAI. Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral. San Felipe, estado Yaracuy *Correo electrónico: m-leon@inia.gob.ve

La broca del café.

Experiencias en el uso de trampas y control biológico en la finca La Manguita.

Como usar la trampa.

Control Biológico utilizado.

Procedimiento para realizar la mezcla.

Bibliografía consultada.

La broca del café

La broca del café, *Hypothenemus hampei*, es el principal insecto plaga de este cultivo, ya que, causa grandes pérdidas al reducir la producción y calidad del fruto.

Los adultos de broca nacen dentro de los granos de café y durante su vida pasan por cuatro estados: huevo, larva, pupa y adulto. Su ciclo de vida, es decir, desde el huevo hasta llegar a adulto, tarda de 24 a 45 días. A temperaturas bajas el ciclo es más largo, en cambio a temperaturas altas el ciclo se acorta.

Las hembras pueden vivir desde 35 hasta 190 días y durante ese período son capaces de ovipo-

sitar de 10 a 120 huevos. Particularmente, los huevos de color blanquecino, son depositados por las hembras en el interior de los frutos, cuando están de semilechosos a maduros. Las larvas emergen dentro de los frutos, y son de tamaño pequeño, de color blanquecino y no tienen patas.

La pupa también ocurre dentro del fruto, se parece a la larva, pero, es de color amarillento a café claro. Los adultos irrumpen dentro del fruto, si el adulto es una hembra, abandona dicha superficie en busca de nuevos frutos para ovipositar; si es un macho, éste permanece alimentándose dentro del grano de café (Centeno, 2004).

Experiencias en el uso de trampas y control biológico en la finca La Manguita

La trampa utilizada en esta parcela fue del tipo aérea y construida con envases de agua mineral de 1,5 litros con una ventana por la cual entra la broca, colocándose dentro de la trampa un dispensador con 60 mililitros del atrayente y agua jabonosa en la cual el insecto cae, para ser capturado. Es diseñada específicamente

para la broca y para ser usada en condiciones normales sin afectar el medio ambiente (Fernández y Cordero, 2005). El líquido atrayente no debe ser ingerido por ser tóxico para el ser humano, ya que, es una mezcla de Metanol y Etanol (3:1). Foto 1



Foto 1. Elaboración de trampas artesanales.

Como usar la trampa

Se colocaron 20 trampas por hectárea, y se colgaron a 1,50 metros de altura en el cafeto, revisándolas cada 7 a 15 días.

Las brocas capturadas fueron enterradas y el dispensador con el atrayente se cambió cada mes.

Control Biológico utilizado

Debido a que la broca es una plaga originaria de otro continente, en nuestros cafetales no se encuentran muchos enemigos naturales. Por esta razón, en Venezuela el controlador biológico más utilizado es el hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*. Foto 2.



Foto 2. Presentación del hongo *Beauveria bassiana*.

La primera aplicación del *Beauveria* se recomienda realizarla en el mes de junio o julio, para controlar las brocas que aparecen en los primeros frutos.

La segunda aplicación se sugiere hacerla en el mes de septiembre para controlar las brocas presentes en los frutos de la cosecha principal; si se dispone de hongo se puede hacer una aplicación

antes de septiembre, principalmente si la población de la plaga es muy alta.

Las aplicaciones se deben realizar durante la tarde o muy temprano por la mañana, es decir cuando no esté haciendo sol, debido a que este afecta al hongo y por tal razón el control de la plaga. Lo más conveniente es aplicar el hongo después de las cuatro de la tarde para favorecer la aplicación, debido a que la mayor actividad de las hembras ocurre desde las 4 hasta las 6 de la tarde. A esa hora las hembras andan en busca de frutos para depositar sus huevos, por lo tanto existe más posibilidad de hacer contacto con la plaga.

Las aplicaciones se pueden hacer con asperjadora de espalda o motobomba. Para lograr un mejor efecto, la mezcla debe dirigirse principalmente a las ramas que contienen frutos.

Para preparar la mezcla, se debe disponer de: un tobo, un colador fino, una asperjadora para la aplicación y el hongo.

Procedimiento para realizar la mezcla

En un tobo se une el hongo con una pequeña cantidad de agua (2 a 5 litros), se debe frotar bien el arroz impregnado de *Beauveria*, al momento de hacer la mezcla, para desprender el hongo y luego se agita para asegurar que las esporas del hongo se distribuyan bien en el agua.

La mezcla se deposita en un recipiente más grande, conteniendo la cantidad de agua de acuerdo

al área que se va a aplicar y a la cantidad necesaria, según la calibración de la asperjadora. Finalmente, se debe colocar un colador al momento de echar la mezcla para evitar la obstrucción de las mangueras y boquillas. *Beauveria* es un hongo, que puede ser afectado por la aplicación de fungicidas, por lo cual se recomienda no aplicarlos conjuntamente con este. Fotos 3.



Foto 3. Preparación del hongo.

En la Figura, se presenta la incidencia de la broca en la finca La Manguita (número de insectos capturados), y la precipitación durante el período evaluado, se indican además, las fechas de cambio de la mezcla de alcohol y de las aplicaciones del hongo *Beauveria bassiana*. Como se puede observar durante el período de lluvias ocurrió una disminución en la captura del insecto (menos de 59 brocas), mientras que en la medida en que la precipitación disminuyó la captura incrementó (de 40 a 100 brocas).

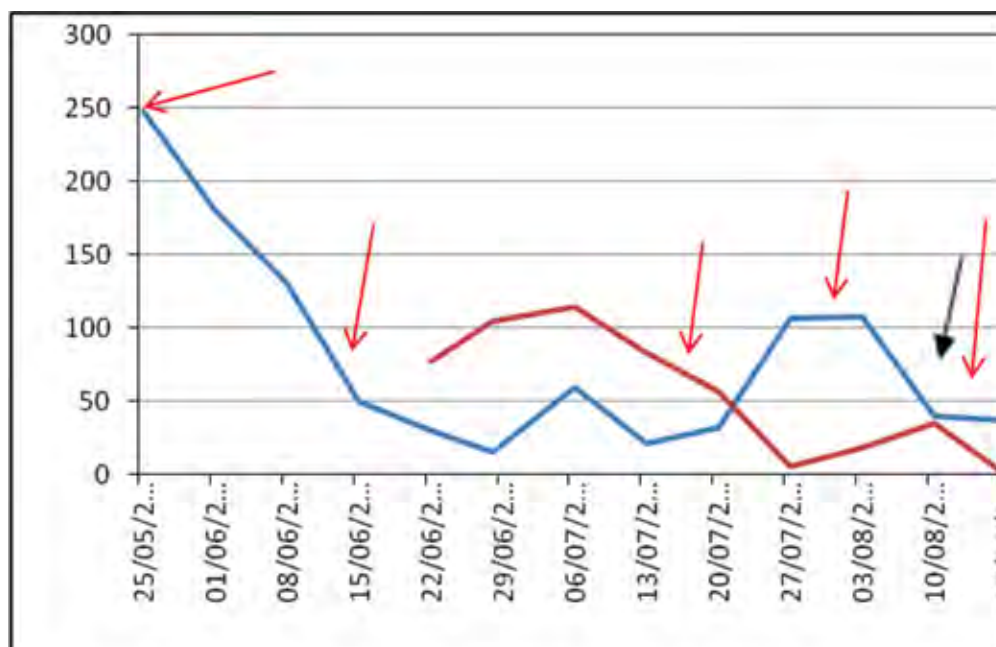


Figura. Capturas de brocas, precipitación, cambio de alcoholes y aplicación de *Beauveria bassiana*, durante el período mayo-septiembre 2010.

Al inicio del ensayo la población de brocas capturadas fue de 248, disminuyendo notablemente en la medida en que se continuó con las evaluaciones, presentando ligeros incrementos fundamentalmente en el período del 20 de julio al 03 de agosto, coincidiendo con un descenso en la precipitación.

Estos resultados concuerdan con lo señalado por Bustillos (1998), quien indica, que al incrementar las precipitaciones se dificulta el vuelo de la broca, permaneciendo poco tiempo en el fruto reduciendo en consecuencia la reproducción del insecto. Durante los meses de menor precipitación aún cuando ocurrió un ligero repunte en el número de insectos capturados, se observa que se logró controlar el número de brocas a valores por debajo de 100 (lapso del 20 de julio al 17 de agosto). El número de brocas capturadas también disminuyó a partir de las fechas de aplicación

de *Beauveria*, en tal sentido se presume que este hongo realizó el control biológico esperado sobre el insecto.

Es importante destacar que según la experiencia obtenida en este trabajo, el efecto olfativo de la mezcla de alcohol minimiza después de un mes de colocada, por tal motivo se hizo necesario cambiarla cada quince días.

Los porcentajes de infestación calculados, durante el período evaluado se mantuvieron por debajo del 3,2 %, esto demuestra la efectividad de los controles implementados, ya que permanecieron por debajo del 5 %. Daños perceptibles superiores a este valor, causan problemas no sólo al fruto, también destruyen la almendra desmejorando la calidad del café ocasionando pérdidas económicas, porque estos dejan de ser aptos para la comercialización (Barrera *et al.*, 2007).

Bibliografía consultada

- Barrera J., A. García, V. Domínguez y C. Luna. 2007. La broca del café en América Tropical: HALLAZGOS Y ENFOQUES. On Line. Disponible en: www2.tap-ecosur.edu.mx Consultado 25/05/2010.
- Bustillo P. 1998. El manejo de cafetales y su relación con el control de la broca del café en Colombia. On Line. Disponible en: <http://colnuesa.com/documentos/manejocafetales.pdf> Consultado 25/05/2010.
- Centeno A. 2004. Guía para el control Biológico de la Broca del Café. On Line. Disponible en: www.una.edu.ni Consultado 03/06/2010.
- Fernández S. y J. Cordero. 2005. Evaluación de atrayentes alcohólicos en trampas artesanales para el monitoreo y control de la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferr. On Line. Disponible en: www.scielo.org.ve Consultado 03/06/2010.