



INSECTICIDA BIOLÓGICO AGRICOLA



Nombre Científico: *Hypothenemus hampei*

Nombre vulgar: Broca del café, broca del fruto del cafeto, barrenador del café, gorgojo del café, taladro de cerezas del cafeto.

Reino: Animal

División: Exoterygota

Clase: Insecta

Orden: Coleóptero

Familia: Scolytidae

Genero: *Hypothenemus*

Especie: *hampei*

La Broca del Café es un coleóptero originario de África, del tamaño de la cabeza de un alfiler y es conocida por ser la plaga que más daño causa al cultivo de café a nivel mundial.

Importancia económica:

El principal daño es causado por las hembras que perforan los frutos en diferentes etapas de desarrollo.

Si el ataque se presenta en frutos pequeños se provoca caída de los mismos. Aunque es muy significativo el daño causado a los frutos de estado semilechoso o maduro en donde la hembra excava galerías o túneles para ovipositar.

Consecuentemente se reduce el peso de los granos y la calidad y valor de los mismos

Hasta la fecha se consideraba que solo Costa Rica y Panamá eran los países productores que se encontraban libre de la plaga. En el resto del Continente Americano había sido detectada en Brasil (en 1913), Perú (1962), Guatemala (1971), Honduras (1977), México y Jamaica (1978), El Salvador y Ecuador (1981), Nicaragua (1988), Colombia (1989).

Daños:

La hembra de la broca inicia su perforación en la mayoría de los casos, en la corona del fruto, o sea en el extremo opuesto a su base; la hembra perfora hasta el endospermo donde empieza a depositar sus huevos.

Si el fruto tiene una consistencia adecuada menos del 20% de materia seca, la hembra permanece en el canal sin penetrar el endospermo.

Si la perforación se inicia cuando los frutos están muy pequeños (estado lechoso) el principal daño consiste en la caída del fruto con la consecuente reducción del rendimiento.

El mayor daño es causado cuando el fruto esta en el estado de consistencia (mas de 20% de peso seco) ya que en esta etapa el endospermo es duro, ofreciendo un sustrato apropiado para la oviposición y alimentación de los adultos y el desarrollo de los estados inmaduros. Entre otros daños ocasionados por la broca se encuentran los

siguientes:

El fruto joven, que sirve de alimentación a las hembras, que proceden de los frutos negros del suelo, se pudre y cae al suelo. Esta caída diferente de la purga fisiológica, puede variar entre un 5 a 10% de los frutos.

- El fruto verde ya formado (semiconsistente y en adelante) o el fruto maduro perforado que no cae, pierde peso en proporción al grano que es parasitado y comido.
- El fruto comido arroja café vano de poco peso y muy baja calidad.
- El fruto comido que no flota como vano, también pesa menos y puede castigar una partida de pergamino u oro por su apariencia, lo que disminuye el valor mercantil del café.
- Permite la entrada de microorganismos patógenos.

La broca del café también es capaz de atacar bajo condiciones de almacén, cuando se guarda café con alto porcentaje de humedad.

El daño principal ocurre desde que el endospermo empieza a tomar mayor consistencia hasta que la cereza está madura.

En este estado, la broca es capaz de reproducirse en el interior de las semillas, causando su destrucción parcial o total.

El proceso de reproducción de la plaga puede continuar en frutos negros, sobremaduros, que quedan en la planta o han caído al suelo. Se ha observado que la plaga perfora los frutos desde el momento en que estos se encuentran en estado "lechoso", permaneciendo en el hueco de entrada. Cuando los frutos pasan al estado siguiente, de frutos "consistentes", ya se observan huevos y larvas. En el estado "duro", se observan todos los estadios de la plaga y la destrucción del endospermo.

Briología.

Los huevos son puestos en grupos de 8-12 y sólo son puestos en frutos que están en estado semiconsistente. Son de forma redonda y alargada, de color blanco y brillantes. El número de huevos colocados en un fruto puede llegar a 30. Cada hembra pone hasta 70 huevos en diferentes frutos.....

Larva:

De los huevos emergen las larvas que son de color blanco cremoso y miden 0,8 cm de largo, no poseen patas y la cabeza es de color café. El estado de huevo dura dos semanas aproximadamente. Las larvas también se alimentan de la almendra y hacen túneles.



Pupa:

Las pupas, son de color blanco, parecidas a granos de arroz. En la cabeza se notan claramente las partes bucales y las antenas. En el tórax se aprecian los élitros (alas) y en la parte ventral se observan las patas. En promedio, las pupas hembras alcanzan 1,8 mm de largo y 0,7 mm de ancho. En los machos 1,3 mm y 0,5 mm respectivamente.

Adulto:

Los adultos presentan una coloración castaño clara. A los tres o cuatro días de permanecer en la cámara donde nacieron se tornan más oscuros y maduran sexualmente. La hembra mide alrededor de 1,6 mm de largo y 0,7 mm de ancho.

El macho, que es de menor tamaño que la hembra, mide 1,1 mm de largo y 0,5 mm ancho. Además, posee vestigios de alas membranosas que le impiden volar. La hembra es capaz de volar cortas distancias.

Tiene la cabeza en forma globular escondida dentro del protorax, las antenas son en forma de coco, con los últimos cinco segmentos unidos, formando una bolita diminuta. Los ojos son planos y no convexos.

La sutura media central de la cabeza es larga y bien definida. El protórax, en su margen delantero, está armado con 4 a 7 dientes espinas. Los élitros presentan pequeñas cavidades deprimidas, longitudinales; están cubiertos de setas cortas y planas que crecen hacia atrás, siendo por lo menos ocho veces más largas que anchas.

- Fertilizaciones adecuadas producen cosechas abundantes y floración más uniforme.
 - Eliminación de cafetales decadentes o abandonados.
 - Regular la sombra del café de tal manera que haya siempre entrada de luz.
- Control biológico.

Se recomienda la implementación de muestreos semanales, al igual que la eliminación de malezas.

Una buena fertilización asegurará una floración uniforme. En lotes con mucha plaga, se debe cosechar lo más pronto posible.

Es importante las liberaciones de *C. stephanoderis* y aplicaciones con *B. bassiana*.

No olvide mantener los cafetales libres de frutos maduros, sobremaduros y secos para evitar que la plaga se siga reproduciendo en el campo.

Recomendaciones para la aplicación de **BIOTRAX®** en el combate de:

Broca del café, Broca del fruto del cafeto, Barrenador del café, Gorgojo del café, Taladro de cerezas del cafeto.
"Hypothenemus hampei"

CULTIVO	PLAGA	PERIODO DE DOSIFICACIÓN
Arroz	<i>Tagosodes sp. Eutheola bidentata, Tibraca sp.</i>	1Lt / 200Lts de agua
Caña y Pastos	<i>Aeneolamia sp. Prosapiasp. Mahanarva sp.</i>	Foliar y al piso 1 g/ Litro. Repetir Semanal.
Plátano, Banano y Hortalizas	Picudos: <i>Cosmopolitessp. Metamasius sp. Rhychosporus sp.</i>	1-2 g/ Litro de agua
Flores	Chizas: <i>Ancognatha sp., Phyllophaga sp.</i>	0.5-0.7 g / m2, aplicar 50 lts / cama de 30 m2 en drench.

