

# BOLETÍN TÉCNICO

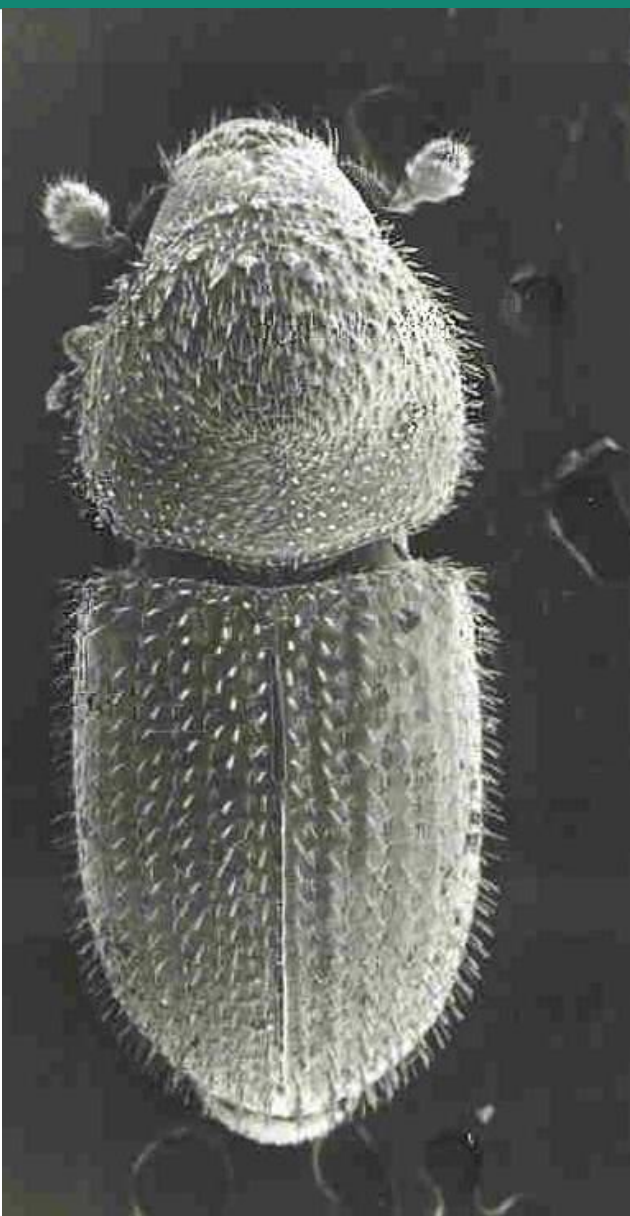
JUNIO 2018

## CEDICAFÉ

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN CAFÉ



# BROCA DEL FRUTO DEL CAFÉ



# Broca del fruto del café

## *Hypothenemus hampei*

Oscar Guillermo Campos Almengor  
Investigador Nacional Plagas y Enfermedades

Roberto Carlos Rodas Rodríguez  
Investigador Región I

Centro de Investigaciones en Café de Anacafé –Cedicafé  
Junio, 2018

### Introducción

La broca del fruto del café *Hypothenemus hampei*, es la plaga de mayor importancia en la caficultura mundial. En Guatemala la plaga está presente en todas las zonas cafetaleras, causando considerables pérdidas al sector.

### Época para el muestreo

En las unidades productivas ubicadas entre 600 a 1,200 m.s.n.m. (1,968-3,936 pies), los muestreos deben realizarse entre 60 y 90 días a partir de la floración principal. En alturas por encima de los 1,200 m.s.n.m. (3,936 pies) el muestreo debe realizarse entre 75 y 90 días a partir de la floración principal.

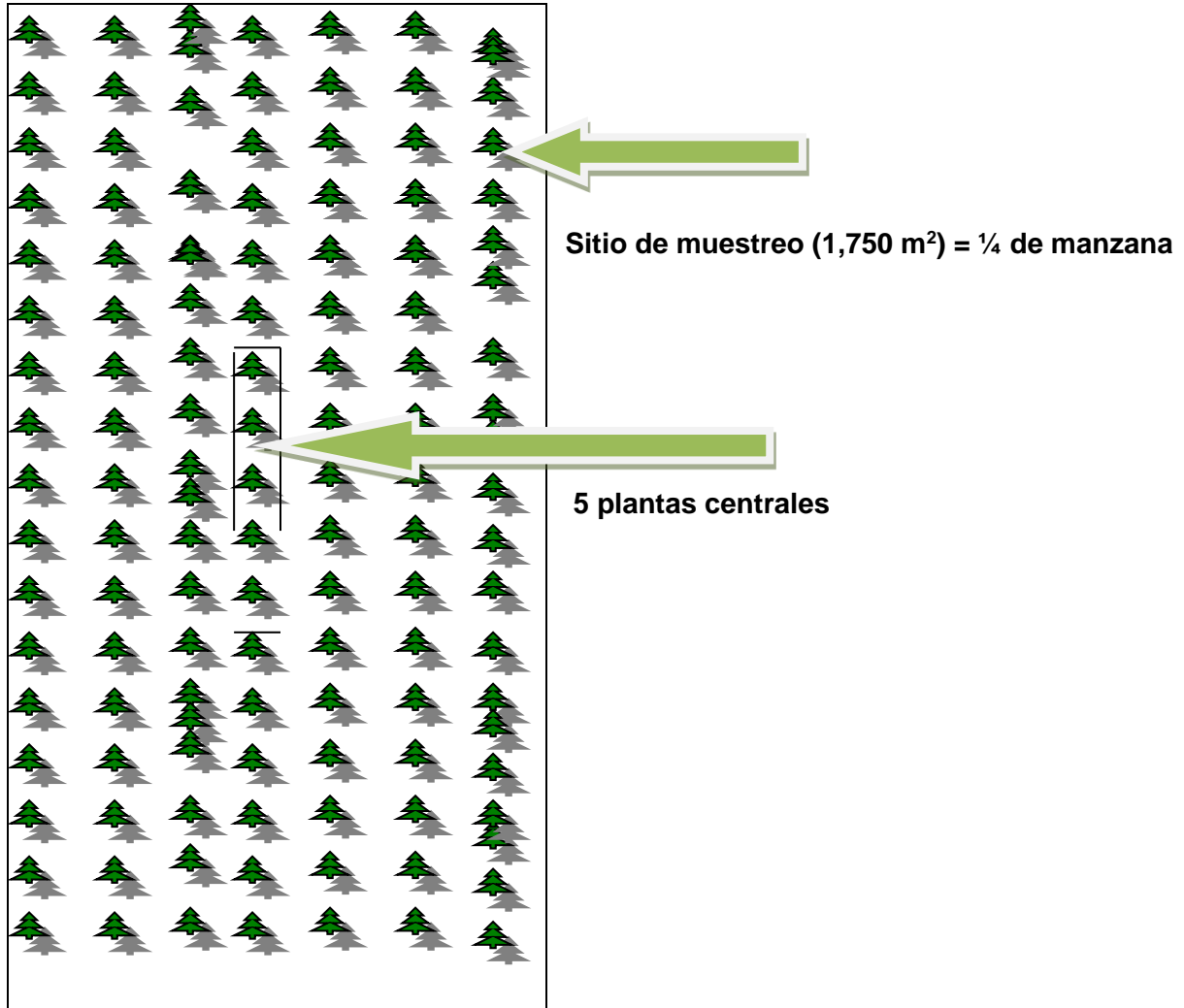
### Método de muestreo

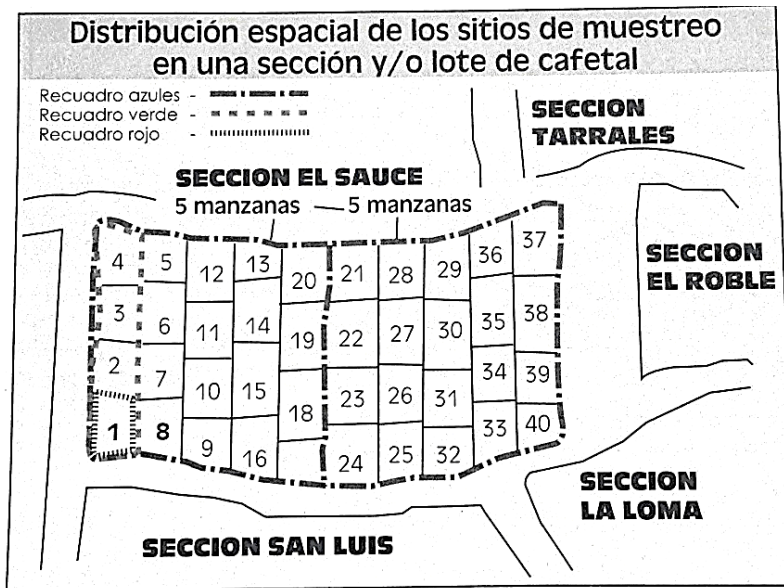
El método de muestro recomendado es el denominado **sitios de muestreo**, que consiste en distribuir 20 sitios de muestreo en áreas comprendidas entre 0.7 a 5.0 manzanas (0.7 y 3.5 hectáreas). El área de cada sitio de muestreo es de 1,750 metros cuadrados, que equivalen a un cuarto de manzana. Como ejemplo podemos citar el caso de fincas con cuerdas de 25 por 25 varas, un sitio se conforma con 4 cuerdas y en las de 40 por 40 varas, el sitio será de 1.5 cuerdas.

Para la distribución de los sitios de muestreo dentro de los lotes o secciones de cafetal, se recomienda el uso de croquis o mapas. Los sitios se ubican siguiendo la dirección de los pantes (lotes) del cafetal que tienen el ancho de una cuerda o tarea, mientras que su longitud varía en función del tamaño de la sección.

El sitio está formado por 5 plantas en producción, seleccionadas en el centro del sitio.

### Sitio de muestreo





Plano de sección o lote de cafetal y distribución de los sitios de muestreo.

### Tamaño de muestra

Por sitio de muestreo se extraen 20 frutos al azar de cada una de las 5 plantas seleccionadas, para hacer una muestra de 100 frutos por sitio.

Los frutos extraídos se observan en la parte del fruto que corresponde al disco floral, ya que el hábito de penetración de la broca es en un 99 % en ese lugar. La cantidad de frutos brocados de cada planta se anotan en una boleta de muestreo para determinar el porcentaje de infestación por sitio.

### Determinación del porcentaje de infestación

El porcentaje de infestación se obtiene sumando en la fila el total de frutos brocados observados en las cinco plantas y la infestación en las cinco manzanas, a través de la suma de los veinte sitios en la columna del total, este dato se divide entre 20.

## BOLETA DE MUESTREO BROCA DEL CAFÉ

FINCA: \_\_\_\_\_

ALTURA PIES SOBRE NIVEL DEL MAR: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA SECCION O LOTE DE CAFETAL: \_\_\_\_\_

EXTENSIÓN CDAS.: \_\_\_\_\_ MANZANAS \_\_\_\_\_

FECHA DE MUESTREO:    /    /                                BOLETA No. 1 DE \_\_\_\_\_

RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

SITIO No.	FRUTOS BROCADOS POR PLANTA					TOTAL % INFESTACIÓN
	PLANT A 1	PLANTA 2	PLANTA 3	PLANTA 4	PLANTA 5	
1	0	0	1	2	0	3
2	2	0	0	4	0	6
3	0	0	0	0	1	1
4	1	0	0	0	3	4
5	0	0	2	0	0	2
6	2	1	0	0	2	5
7	0	0	0	1	2	3
8	0	0	0	1	1	2
9	1	0	0	2	0	3
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	1	1
12	1	1	2	0	3	7
13	0	0	1	1	0	2
14	5	3	2	0	0	10
15	0	0	0	1	1	2
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	1	1	0	2
18	0	0	3	2	0	5
19	2	1	0	0	1	4
20	1	0	0	0	2	3
TOTAL						65
% INFESTACIÓN						3.25

## Interpretación de resultados y niveles críticos

La boleta del ejemplo contiene datos hipotéticos con el fin de explicar que con rendimientos de 21-30 quintales pergamino por manzana, el nivel crítico es de 4% de infestación. En este caso, los sitios que alcanzaron y superaron el 4% se marcaron con color amarillo. Las acciones de control químico o manual se realizarán sobre los siete sitios que alcanzaron o superaron el nivel establecido.

En este caso, los 13 sitios restantes no recibirán tratamiento. El promedio general de la infestación en las cinco manzanas muestreadas se estableció en 3.25 %, índice que con las medidas de control eficientemente aplicadas en los 7 sitios que alcanzaron el nivel crítico, puede reducirse al 1.2 %, lo que significa una reducción sustancial del uso de insecticidas.

El ejemplo de la boleta se refiere a una sección de 40 sitios, como se ilustra en el plano del lote o sección, razón por la que, para el muestreo deberán llenarse 2 boletas de 20 sitios.

## Control químico

Como ya hemos comentado, el Control Químico debe considerarse como la última opción a la que debe recurrirse para el control de la broca (por ejemplo, altas densidades de la plaga). Para un uso racional del insecticida deben considerarse los resultados del muestreo, evitando aspersiones generales innecesarias.

La eficiencia del control químico descansa sobre la base de:

**Uso de insecticidas específicos:** por su alta eficiencia, el Endosulfan es el insecticida que se ha utilizado por más de 40 años en el control de la broca, en dosis de 1.2 litros por manzana (1.7 litros por Ha.).

**Muestreo oportuno:** los muestreos deben realizarse entre los 60 a 90 días después de la floración principal, por ser este es el momento en el que el insecto está en el canal de penetración del fruto, expuesto al contacto con el insecticida.

**Aplicación eficiente:** se logra capacitando a las personas encargadas de la aplicación del insecticida. Se debe hacer uso de equipos de aspersión en buen estado, calibrados, utilizando boquillas de cono hueco en buen estado y correctores de pH. Es importante recordar que la aspersión se debe dirigir hacia los frutos, con el fin de usar los volúmenes apropiados de agua.

Para evitar accidentes por intoxicación, los operadores deben utilizar siempre equipo de protección personal.

### **Observaciones sobre el uso del Endosulfan**

Se recomienda utilizar la estrategia química con Endosulfan, únicamente en casos justificados y en los años 2018 y 2019. **A partir de noviembre de 2019, el uso de este insecticida quedará totalmente prohibido.**

### **El “repase” como una alternativa al uso del control químico**

Por la prohibición del uso de este insecticida a partir de noviembre de 2019, el Endosulfan ya no estará disponible para su venta en los agro-servicios. Como una alternativa para el combate de la plaga se sugiere implementar prácticas de control manual, como el “repase”, conocida también como “graniteo” o “panaleo”.

Esta práctica puede considerarse como una cosecha sanitaria, en la que se evacúan los frutos verdes, pintones o maduros, que corresponden a las primeras floraciones conocidas como “floraciones locas”, generalmente estos frutos son los primeros en ser atacados por la Broca. El fruto brocado recolectado se debe tratar con agua hirviendo durante 5 minutos, tiempo en el cual se destruyen todos los estados biológicos de la broca, posteriormente, el fruto se pone a secar en patio.

**Estudios realizados para evaluar este tipo de control, indican que al realizarlo en el momento oportuno y de manera eficiente, contribuye significativamente a proteger el grueso de la producción.**

Para más información, consulte al técnico de Anacafé más cercano a su localidad.