

1 - JUL. 1994

# MANEJO INTEGRADO DE LA BROCA

CENTRO NAL. DE INVESTIGACIONES DE CAFE  
CHINCHINA - BIBLIOTECA



SUBGERENCIA GENERAL TECNICA  
GERENCIA DE PRODUCCION  
Y DESARROLLO - 1993

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS  
SUBGERENCIA GENERAL TECNICA  
GERENCIA DE PRODUCCION Y DESARROLLO

BOLETIN DE EXTENSION No. 74

2a. Edición Mayo de 1993

**Diseño y Diagramación**

Charlot Publicidad

**Fotografía**

Cenicafé

Félix Tisnes

Departamento de

Comunicaciones y Medios

**Impresión**

Litocencoa - Cali

# Q

## UE ES LA BROCA? \_\_\_\_\_

Es una plaga que inicia su ataque en los frutos verdes del cafeto, entre los 3 y 4 meses después de la florescencia, cuando éstos se encuentran en estado lechoso o pastoso.

En la medida que se permita un mayor ataque en frutos verdes, mayor será el daño en los granos pintones, maduros y sobremaduros.

En las zonas más cálidas, donde el ciclo de la broca dura cerca de un mes, una sola broca hembra puede generar hasta 24 millones de hembras reproductoras, en un período de 5 meses.



La broca es del tamaño de la cabeza de un alfiler



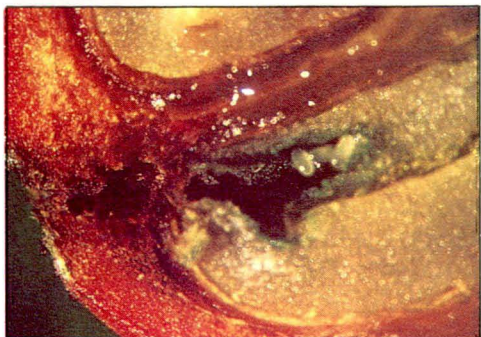
Cada hembra pone 40 huevos durante su vida.

Después de una semana, de los huevos salen larvas o gusanos, que son los que mayor daño causan. Permanecen dos semanas comiéndose la almendra, abriéndole túneles o destruyéndola totalmente.



Las larvas o gusanos se convierten en pupas parecidas a granitos de arroz.

Después de una semana de reposo, de cada pupa sale una nueva broca.



La broca hembra causa mucho daño y vuela de fruto en fruto.

En una población de broca hay 10 hembras por cada macho.

La broca se desarrolla dentro del grano, dañándolo.

17 JUL. 1994

# Q

## ¿QUE DAÑOS CAUSA? \_\_\_\_\_

Si ataca frutos verdes menores de tres meses, la mayoría se caen.

Si ataca frutos de mayor desarrollo, la broca se establece en ellos perforando casi siempre una almendra, hasta destruirla completamente.

---

Cuando se descuida el manejo de la broca, usted puede perder toda la cosecha.

---



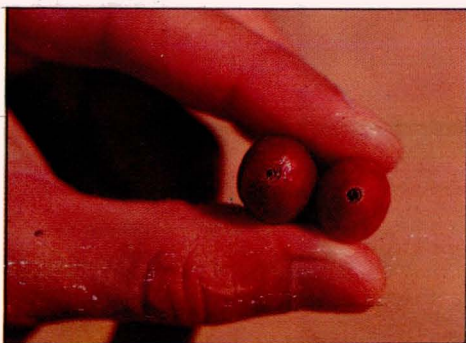
Fruto destruido por la broca.

CENTRO NAL. DE INVESTIGACIONES DE CAFFÉ  
CHINCHINA · BIBLIOTECA

# C **OMO REVISAR LOS \_\_\_\_\_ CAFETALES?**



1. Observe cuidadosamente la parte media del árbol, donde se concentra la mayoría de la cosecha.



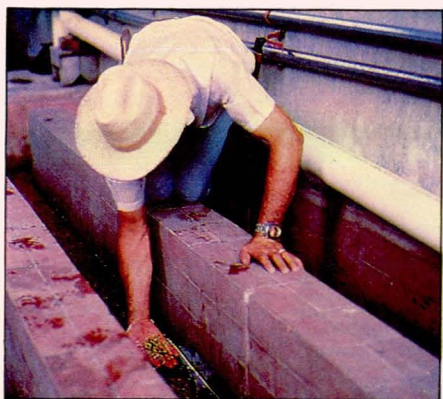
2. Observe si los frutos tienen perforaciones en el ombligo.



3. Revise detenidamente los cafetos sembrados cerca al beneficiadero, a los bordes de caminos y carreteras, y los cafetales sombreados ubicados en las zonas más cálidas de su finca.



4. Revise los frutos caídos.



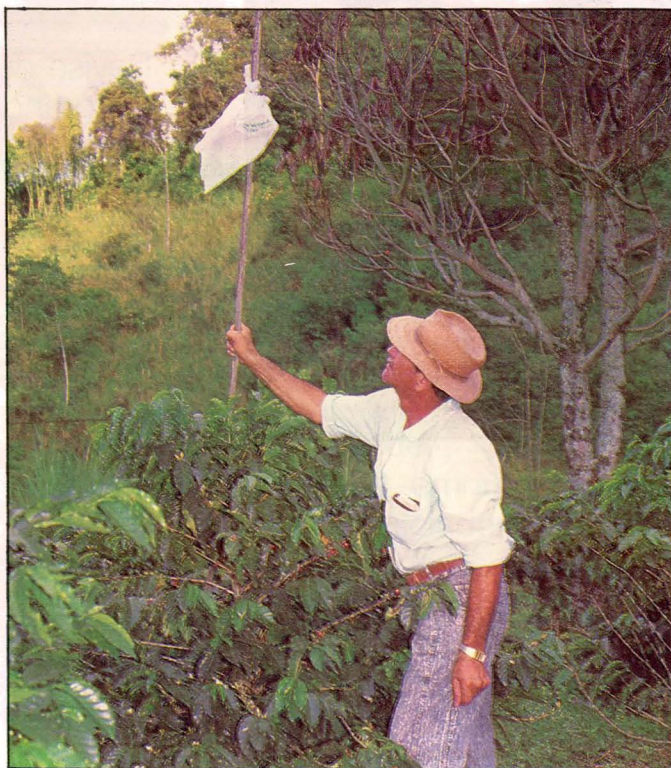
5. Revise durante el lavado los granos que flotan o presentan perforaciones.

# QUE HACER SI ENCUENTRA LA BROCA?

1. Marque el FOCO, es decir el grupo de árboles afectados inicialmente.

No transporte frutos y avise al técnico de la Federación o del ICA.

Usted se beneficiará porque rápidamente recibirá orientación sobre lo que debe hacer.





2. Asista a los cursos y reuniones que sobre el tema dicten los técnicos de la Federación y del ICA.
3. Cuénteles a sus vecinos, amigos y parientes todo lo que sabe sobre broca. Ellos podrán revisar y encontrar la broca a tiempo, para iniciar oportunamente su manejo.

**Controlar la broca es tarea de todos.**



# COMO SE DISPERSA? \_\_\_

El hombre es el principal responsable de transportar la broca:

- Al transportar a las fincas material vegetal, semillas y frutos de café de regiones con broca.
- Utilizando empaques de procedencia desconocida.
- Al movilizar muestras de café sospechosas de tener broca.
- Circulando dentro de la finca frutos brocados sin antes hacerles el tratamiento sanitario que se recomienda.

El hombre es el principal responsable de dispersar la broca.

Utilice sus propios empaques.



No transporte granos brocados.



# COMO MANEJAR LA BROCA?

La broca llega a la finca y allí se queda para siempre.

Aprenda a manejarla, para mantener bajas las poblaciones, y evitar grandes pérdidas económicas.

La práctica más importante para el control de la broca es el RE-RE.

Acompáñela siempre de la determinación del nivel de infestación para saber cuánta broca hay en el cafetal.

El nivel de infestación nos dice si el RE-RE es suficiente para controlar la broca, o si necesita acciones complementarias de control.



Controle la broca  
y no pierda dinero.

# Q **UE ES EL RE-RE?** \_\_\_\_\_

Consiste en mantener los cafetos sin frutos maduros sobremaduros y secos mediante recolecciones oportunas y repases permanentes.

En frutos maduros y sobremaduros la broca vive, se multiplica y puede afectar la siguiente cosecha.

Realizar el RE-RE oportuna y periódicamente, evita que los frutos se caigan y se acumulen poblaciones de broca en el suelo.

---

Grano que se cae, broca que se vuela.

---



---

El RE-RE deben hacerlo todos los caficultores de la vereda, al mismo tiempo, para proteger el café de todas las fincas. Es una tarea de todos por todos.

---

Cafetero que no hace RE-RE infesta de broca a los vecinos.

---

En resumen, el RE-RE es una práctica imprescindible y permanente porque:

- 1.- Interrumpe el ciclo de vida de la broca.
- 2.- Evita que la broca se multiplique libremente.
- 3.- Baja el nivel de infestación de broca.
- 4.- Reduce el daño de la cosecha.
- 5.- Evita que el café se caiga.

---

El RE-RE es rentable porque le ayuda a producir café Tipo Federación.

---

# QUE ES EL NIVEL DE \_\_\_\_\_ INFESTACION?

Es la práctica que le permite conocer cuánta broca hay en su cafetal.

Acompaña siempre al RE-RE y se realiza después de él.

---

Conociendo quincenalmente el nivel de infestación se toman decisiones correctas para el manejo de la broca.

---



Esta práctica es definitiva; hágala cada dos semanas.

En un lote de una hectárea, el nivel se determina de la siguiente manera:

1. Recorra el lote y seleccione de 30 a 40 árboles, tratando de cubrir toda el área.
2. Al llegar a cada árbol escoja una rama productiva de la parte media y recoja de ella por lo menos 30 frutos de café, al azar.
3. Deposítelos en una bolsa o en un canasto recolector y lleve el café recogido a su casa.
4. Separe mil (1.000) frutos de los recogidos y cuente cuántos de ellos están brocados.
5. Anote el número de frutos brocados en un cuadro como el de la página siguiente, al frente del grupo que le corresponde. Así sabrá cuál es su nivel de infestación y qué hacer.



# VALUACION DEL NIVEL DE INFESTACION DE BROCA EN UNA HECTAREA DE CAFE

Finca: \_\_\_\_\_ Lote: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Total de frutos recolectados.	Número de frutos brocados, encontrados.	Si el número de frutos brocados está entre:	ALERTA	RECOMENDACION
1.000		0-29	verde	continúe con RE-RE
		30-50	amarilla	<b>Cuidado</b> Haga más RE-RE Evalúe nuevamente
		más de 50	roja	<b>Peligro</b> Necesita otra medida de control Consulte al técnico.





---

# OTRA MANERA DE CONOCER EL NIVEL DE INFESTACION

Consiste en determinar el **Porcentaje de Infestación**, es decir, cuántos frutos están brocados de cada 100.

Proceda de la siguiente manera:

- 1 Inspeccione la finca y divídala en lotes.
- 2 Recorra cada lote en zig-zag y revise 30 árboles por hectárea.
- 3 En cada árbol revise una rama productiva elegida al azar.
- 4 Cuente en la rama todos sus frutos y verifique cuántos de ellos están brocados.
- 5 Para cada hectárea usted debe saber cuántos frutos tenían las ramas seleccionadas y cuántos de ellos estaban brocados.
6. El porcentaje de infestación es el resultado de la siguiente operación:

$$\frac{\text{Número de frutos brocados}}{\text{Número total de frutos}} \times 100$$

# Ejemplo

## DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE INFESTACION EN UN LOTE DE UNA HECTAREA

### CONTEO DE FRUTOS EN UNA RAMA DE CADA ARBOL

ARBOL	FRUTOS TOTALES	FRUTOS BROCADOS
1	75	8
2	69	4
3	81	6
4	70	0
5	65	9
6	73	10
7	74	9
8	63	11
9	68	7
10	80	12
11	67	6
12	58	13
13	71	5
14	84	10
15	76	3
16	59	8
17	64	7
18	66	0
19	69	5
20	73	8
21	80	10
22	71	2
23	59	5
24	63	9
25	70	6
26	62	4
27	66	12
28	71	10
29	77	8
30	80	12
<b>TOTALES</b>	<b>2.104</b>	<b>219</b>

### PORCENTAJE DE INFESTACION:

FRUTOS BROCADOS  
 \_\_\_\_\_ X100  
 FRUTOS TOTALES

219  
 \_\_\_\_\_ X100  
 2104

### PORCENTAJE DE INFESTACION:

**RESULTADO: 10.4**

**EL NIVEL DE INFESTACION EN EL LOTE ES DEL 10.4%**



---

En resumen, determinar el nivel de infestación es imprescindible porque:

- Sabemos cuánta broca hay.
- Definimos cómo manejarla.
- Evaluamos el resultado del manejo.

---

Con bajos niveles de infestación de broca podemos producir café Tipo Federación.

---

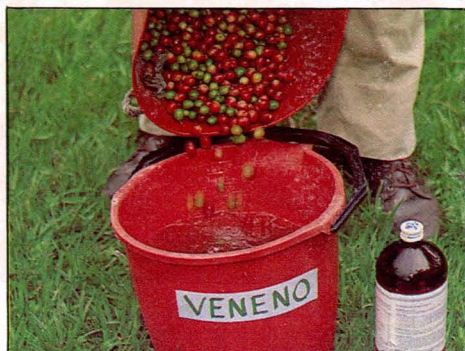


# COMO ACTUAR SEGUN EL ATAQUE

## 1. Presencia de la broca en focos

- Delimite el foco. Haga la recolección de todos los frutos brocados del árbol y del suelo.
- Si la cantidad recolectada es poca, sumerja los frutos en un recipiente con ACPM o aceite Triona al 4%, durante 3 horas, o en agua hirviendo durante 3 minutos.
- Si la cantidad recolectada es mucha, ubique dentro del foco una caneca con una mezcla insecticida (según le indique el técnico) y sumerja en ella los frutos brocados, durante tres horas. Póngale a la caneca un aviso que diga VENENO y tápela.

Los frutos brocados deben sumergirse rápidamente en la mezcla, para evitar que la broca se salga y vuele al cafetal.



Recolecte y trate los frutos brocados.

- Regrese al foco cada quince días y repita la recolección y tratamiento de frutos brocados.
- Deposite los frutos brocados y tratados en la fosa o en la pila de pulpa.
- Coseche su cafetal oportunamente para evitar granos sobremaduros y secos, y frutos caídos al suelo.



Beneficie rápidamente los frutos.

---

## 2. Ataque generalizado de broca en un lote o en toda la finca.

En este caso usted debe reducir la población de broca para que cause el menor daño posible a la próxima cosecha:

- Haga un RE-RE.
- Determine el nivel de infestación.
- Deje madurar los frutos verdes, brocados o no, y continúe con su cosecha oportuna (RE-RE).
- Determine el nivel de infestación después de cada RE-RE.

---

Siempre que encuentre más de 50 granos brocados entre los 1.000 recolectados, consulte al técnico, le dirá que hacer.

---







# TRAS ACCIONES

---

- Durante el beneficio observe las espumas porque allí pueden flotar frutos brocados. Si son abundantes trátelos con agua hirviendo o químicamente.
- Descomponga la pulpa en un solo sitio. Trátela con insecticida cuando en la finca tenga ataques generalizados.
- Inspeccione periódicamente los cafetales para detectar nuevos focos.
- Realice la recolección de los frutos tardíos una vez terminada la cosecha o travesía (RE-RE).
- No guarde en su finca pasillas húmedas. Son un foco de infección.



Revise sus cultivos.

# **M**EDIDAS **COMPLEMENTARIAS DE CONTROL**

La aplicación de estas medidas depende del nivel de infestación de broca en su cafetal.

El técnico las recomendará de acuerdo a los cambios del nivel de infestación y al estado de desarrollo de la cosecha.

Conocer el nivel de infestación es básico para definir la utilización de estas medidas.



# ADECUACION DE PLANTACIONES

El manejo integrado de la broca requiere una constante circulación de personas en el cafetal.

Cuando el cafetal es muy cerrado se dificultan las labores y se crea un ambiente favorable al desarrollo de la plaga.

Planifique sus cafetales con distancias de siembra que le permitan tener calles amplias, para realizar eficientemente las labores recomendadas.



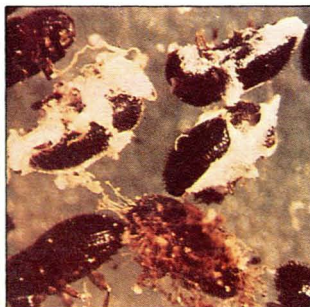
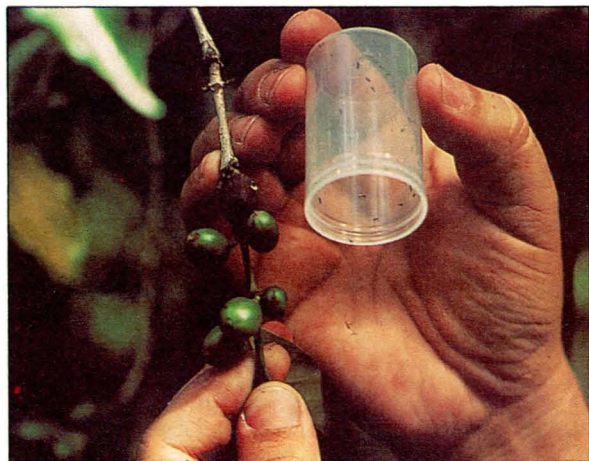
# CONTROL BIOLÓGICO

Las avispas y los hongos son otros componentes del manejo integrado de la broca.

Las avispas se crían y luego se liberan en los cafetales para que se establezcan y coman parte de la población de broca, buscándola dentro de los frutos.

El hongo es un moho blanco que se asperja a los cafetales para que se establezca y mate parte de la población de broca.

Los agricultores ya producen hongo en su finca o pueden conseguirlo como producto formulado.



Adultos de broca atacados por el hongo.

Se adelantan investigaciones y liberaciones de avispas para conseguir adaptarlas en los cafetales.

# CONTROL QUIMICO

Es otro componente del manejo integrado de la plaga. Con la correcta determinación del nivel de infestación, los técnicos podrán sugerir si es oportuno realizarlo.

Tenga en cuenta lo siguiente:

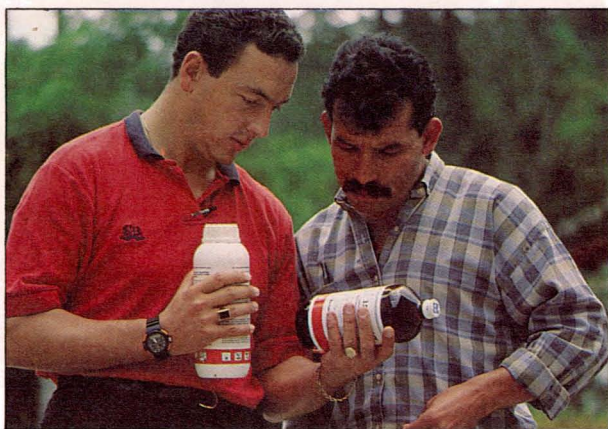
- Los insecticidas recomendados para el control de la broca, actúan por contacto matando algunas de las brocas que se encuentran fuera de los frutos, y no las que están dentro de los mismos.

---

El control químico se hace después de adelantar el RE-RE

---

Use insecticidas recomendados por el técnico. No olvide que son nocivos.



# CONTROL QUÍMICO

- Suministre al obrero que hace la aspersión, el equipo necesario para protegerse: máscara, guantes, botas, overol, gafas. Recomiéndele que se bañe y cambie de ropa después de asperjar.
- Entre al lote donde aplicó insecticida solamente tres días después.
- Evalúe cada aplicación de insecticida, determinando un nuevo nivel de infestación.



Al fumigar protéjase con el equipo necesario.



## CAFETERO

Controlar la broca cuesta plata,  
pero sólo si se controla  
hay buena cosecha y hay ganancias.

**Por eso controlar la broca paga**

