

Separata Técnica

Broca



Para ganar hay que repasar

Considerando que la broca del café, *Hypothenemus hampei* es la plaga más importante para la caficultura en todo el mundo, pues ocasiona pérdidas significativas en calidad y cantidad de la cosecha, se hace necesario tomar medidas de manejo integrado para reforzar las acciones que permitan cortar el ciclo de vida del insecto y reducir de esta manera su impacto económico el negocio cafetero.

Presentamos la siguiente Separa Técnica con la cual se explican las actividades que desde la finca se deben realizar para el manejo de la broca en el momento del Repase o Aseo del Cafetal, una vez terminada la cosecha. De igual manera, el manejo de la broca durante las renovaciones de cafetales; aspectos generales del insecto; y la influencia del clima en la reproducción de la plaga.

Son recomendaciones prácticas, sencillas y probadas para que las realicen en la finca y de esta forma durante el 2015 mantengan el porcentaje de broca por debajo del Umbral de Daño Económico (5%) en todo el departamento.

El repase: actividad para el manejo de la broca del café en Colombia

El repase se define como la recolección de frutos de café secos, sobremaduros y maduros de los árboles, y si es necesario del suelo, una vez hayan finalizado los períodos de cosecha principal y mitaca. Es decir, el repase como práctica de control cultural de la broca del café, debe realizarse dos veces por el año. El Repase complementa la Recolección oportuna de los frutos maduros, y ambas estrategias se denominan Re-Re.

¿Qué pasa con los frutos que se dejan caer al suelo?

Las cuentas son muy claras en este punto. En un cafetal localizado a 1.200 metros de altura, en la zona central cafetera durante un ciclo Neutro de clima, un solo fruto con broca en el suelo permite que se infesten hasta 590 frutos en el árbol, esto en un periodo de cinco meses.

Su efecto se incrementa en un año con evento El Niño, sin embargo disminuye hasta en tres veces en un periodo de lluvias como el de La Niña.

¿Cuántos frutos pueden dejarse por árbol en el cafetal después de la cosecha?

La decisión depende de la ubicación de la finca y las condiciones del clima, sin embargo siempre debe dejarse la menor cantidad de frutos en el árbol.



¿Cuándo debe realizarse el repase en los cafetales?

El repase se debe realizar después de 2 a 3 semanas de realizado el último pase de cosecha, que generalmente coincide con el período crítico del ataque de la broca. Para las zonas donde existen dos cosechas al año, el repase que se realiza en diciembre-enero, protege únicamente los frutos en formación de la cosecha del primer semestre que se está formando. El repase de mayo-julio, protege los frutos en formación del segundo semestre del año. Los mayores esfuerzos deben estar dirigi-

dos a proteger la cosecha más abundante. Es decir, para la zona central cafetera el primer repase del año protege la mitaca, y el segundo repase protege la cosecha principal.

En aquellas regiones del país donde sólo existe una cosecha al año, la cual representa alrededor del 95% del volumen de café cosechado, se recomienda realizar un repase riguroso para eliminar la totalidad de los frutos que quedan en los árboles.

¿Qué pasa cuando la broca vuela durante las cosechas?

Los adultos de la broca son atraídos a las cerezas de café en diferentes estados de maduración, prefiriendo en orden: frutos maduros, pintones y verdes. Los frutos maduros pueden ser atacados por la broca tres veces más que los frutos verdes, es decir, por cada 100 brocas que vuelan, 75 penetrarían a los frutos maduros y 25 perforarían frutos verdes. Dado que durante las cosechas, cada 15 días, se recolecta café maduro, las brocas que infestan frutos maduros no alcanzan a penetrar lo suficiente en las almendras y producir descendencia, sin embargo, dañan la almendra.

¿De dónde y cuándo vuela la broca?

En general, en períodos de sequía, existe una mayor reproducción de la broca dentro de los frutos secos que están en los árboles y en los frutos infestados del suelo. Además, el desarrollo de la broca es más rápido.

¿Dónde vuela más la broca?

Los estudios adelantados en Cenicafe indican que las poblaciones de la broca crecen con mayor velocidad en cafetales con temperaturas promedio superiores a 21°C. De igual manera, se ha observado que a temperaturas inferiores a 19°C no hay impacto de la broca en la producción de café.

Vuelos de la broca del café



> 21
tica:
se req
tación o
del Mane
en cualq
(Neuro,
pacto o
ca de

Momentos claves para evitar la multiplicación de la broca



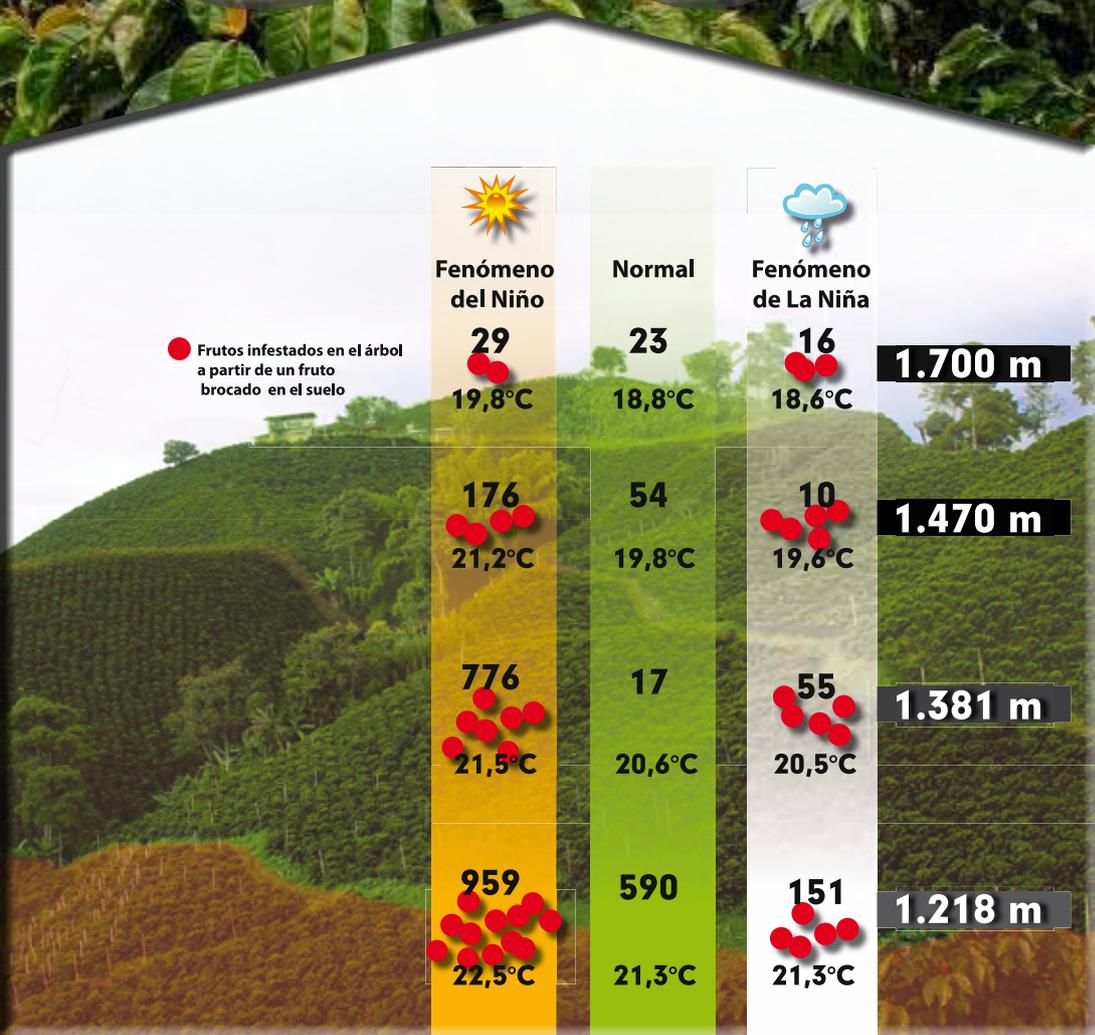
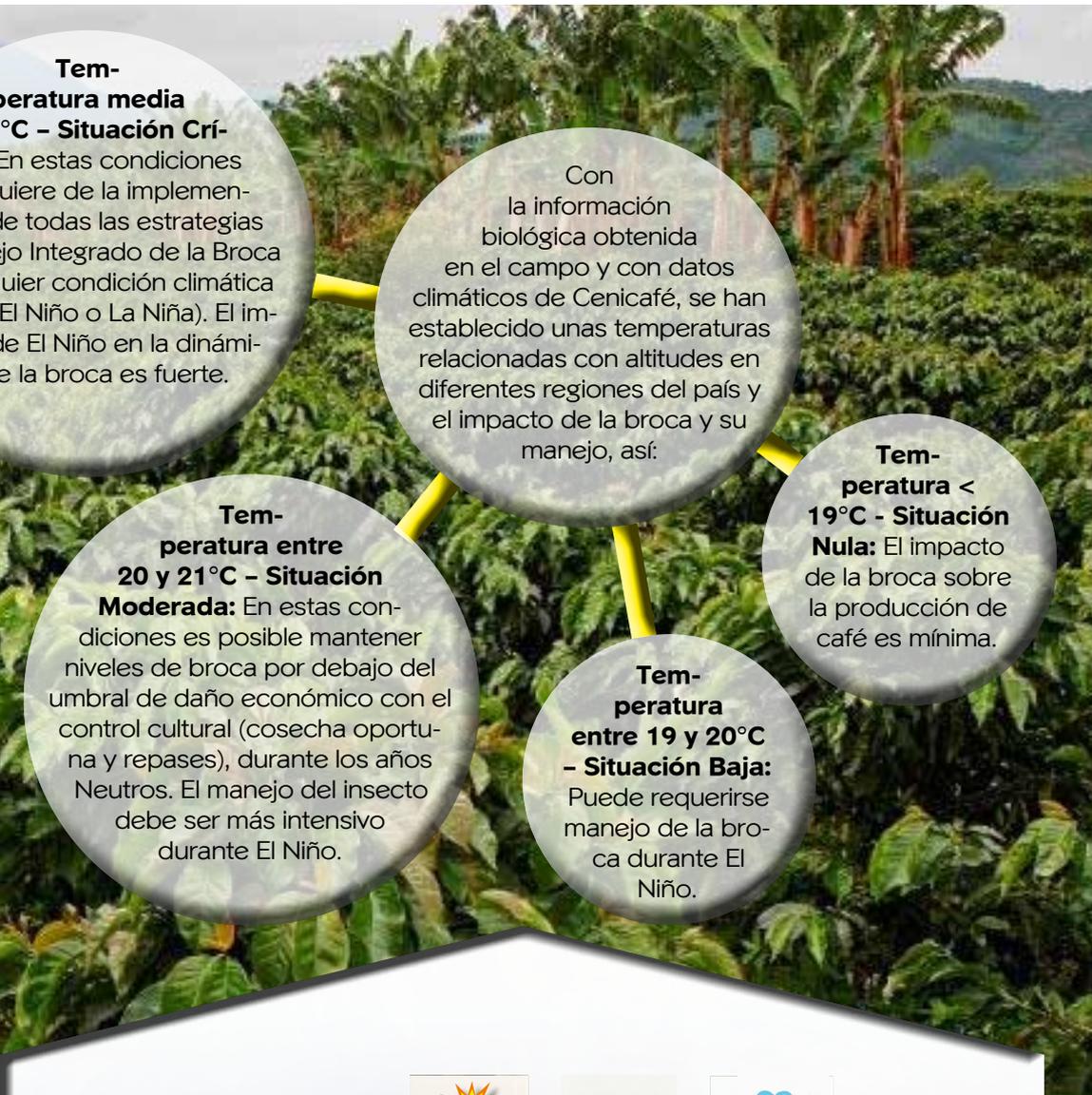
Entre el 5% y el 12% de toda la broca presente en la finca se queda en los frutos del suelo después de finalizada la cosecha principal.

Para evaluar esta dispersión de la broca se le hizo seguimiento a 300 kg de café cereza y se calculó el número de brocas que volaron de cada proceso de la recolección y el beneficio del café. A pesar que fueron más las brocas que murieron a las que se escaparon durante todos estos procesos, los 300 kg de café cereza permitieron la dispersión de aproximadamente 25.000 adultos de broca.

La mayor cantidad de broca que vuela durante la cosecha y el beneficio del café proviene de los costales que permanecen en el cafetal, en la recolección y del secado de los flotes y pasillas. El escape de la broca en estos procesos equivale a más del 95% del total de la broca que vuela.

Tenga en cuenta que:

1. Dejar los costales abiertos en el cafetal durante la recolección, permite que vuele tres veces más broca que cuando los costales se cierran.
2. A pesar de que se escapan adultos de broca durante todo el beneficio del café, no se dispersan grandes cantidades del insecto a partir de la tolva de recibo, el tanque de fermentación, los desagües del beneficiadero, la pulpa y el secado al sol del café pergamino.
3. El secado al sol de pasillas y flotes es la etapa del beneficio que mayor escape de adultos de broca permite, entre el 83% y el 93% del total.



Recomendaciones de manejo para evitar la dispersión de la broca durante la recolección y el beneficio del café cereza, en las cosechas principales

Durante la recolección, utilice costales de fibra en buen estado y manténgalos amarrados durante el tiempo que permanezcan dentro del cafetal.



Pese dos veces el café cereza, al mediodía y en la tarde.

Deposite el café cereza en la tolva de recibo inmediatamente lo pese. Cubra la tolva con un plástico impregnado de pegante.



Seque las pasillas y los flotes resultantes del beneficio del café en marquesinas plásticas, en el silo mecánico o en su defecto, solarice este café antes de secarlo al sol. ¿Cómo hacer la solarización del café?

Deposite las pasillas y los flotes en un recipiente plástico, cubierto con plástico, durante 48 horas.



Cubra con un plástico la helada de secado del café, durante 48 horas.

La recolección y el beneficio del café, junto con el zoqueo de cafetales infestados, son las prácticas agronómicas que mayor número de adultos de broca dispersa. Si evita el escape de estas brocas podrá manejar mejor la plaga en los cafetales.

Al renovar el cafetal, pilas con la broca

Ataque de la broca en los diferentes estados del grano



Grano verde



Grano maduro



Grano sobremaduro



Grano seco

Manejo de la broca durante las renovaciones de café en la finca

Se recomienda renovar todos los años una quinta parte de los cafetales por medio del zoqueo, con el fin de mantener un promedio de producción alto y rentable por hectárea, y a su vez, poder manejar la broca del café.

Después de la cuarta o quinta cosecha se zoquean los cafetales, una vez finaliza la cosecha principal, es decir, a partir del mes de enero en la zona central cafetera y en el norte del país, y de agosto para regiones del sur del país. En aquellas regiones donde existen cosechas principales en los dos semestres del año, la renovación puede realizarse en cualquier semestre. Igualmente esta época coincide con tiempos secos que limitarían el desarrollo de enfermedades.

El zoqueo inicia con la eliminación total de las ramas, aun aquellas con remanente de frutos. Las ramas se distribuyen en el suelo ya que aportan materia orgánica, retardan el crecimiento de arvenses y protegen el suelo de los procesos de erosión; sin embargo, estas prácticas de cultivo también permiten el desarrollo y reproducción de la broca, y benefician su dispersión a cafetales y

fincas de la misma región.

Se encontró que en un cafetal desramado sin cosecha sanitaria pueden quedar en el suelo entre 7 y 9 millones de brocas en los frutos remanentes en las ramas. Entre el 50% y 65% de estas brocas se quedan en los frutos verdes, los cuales para las épocas del zoqueo podrían tener más de 120 días de haberse formado, es decir, son fuente de alimento, refugio y sitio de reproducción del insecto. Estas brocas permanecieron vivas en el interior de los frutos hasta después de 100 días de haber cortado las ramas. Esto indica que las condiciones climáticas extremas a las que quedan expuestas estos frutos en el suelo, no afectan su sobrevivencia y desarrollo.

Evaluaciones realizadas en varios cafetales zoqueados, con niveles de infestación mayores a 12%, permitieron estimar que por hectárea volaron entre 2,0 y 3,5 millones de brocas, durante 170 días después de haber eliminado las ramas. El 80% de estas brocas volaron durante los primeros 60 días después de la eliminación de las ramas del árbol con los frutos de café infestados.

La presencia de la broca en los cafetales exige las siguientes prácticas para el zoqueo de los cafetales

1

Zoquee una vez finalice la cosecha principal. No se debe prolongar más allá de febrero para regiones donde la cosecha principal ocurre en el segundo semestre del año, ni de septiembre para las zonas donde la cosecha principal se realiza en el primer semestre del año.



2



Realice la cosecha sanitaria, que consiste en la recolección manual asistida con guantes de vaqueta, carnaza o ingeniero, de los frutos verdes, maduros y secos. Utilice el recipiente recolector tradicional

3

Deje al menos dos surcos de árboles trampa, alrededor y en la parte central del lote. A estos árboles no se les realiza la cosecha sanitaria



4

Aplique el hongo *Beauveria bassiana* al suelo, en una concentración de 2x10¹⁰ esporas por litro de agua, después de la cosecha sanitaria, antes de cortar las ramas de los árboles y 15 días después.



5

Haga el desrame de los árboles, excepto de los árboles trampa. Coseche los frutos maduros de los árboles trampa cada 15 días, y elimine los árboles después de dos meses y medio, luego de hacerles cosecha sanitaria.



6



Evalúe el porcentaje de broca en los primeros surcos de los cafetales vecinos. Si es necesario, aplique un insecticida químico como fenitrotion, clorpirifos, fentoato o Preza en concentración de 6 cc/L de agua, o Voliam Flexi en una concentración de 1,4 cc/L de agua, o un insecticida biológico como *Beauveria bassiana* en una concentración de 2x10¹⁰ esporas por litro de agua.

Para mayor información consulte con el Servicio de Extensión de su Comité de Cafeteros.

Visite el sitio www.federaciondecafeteros.org