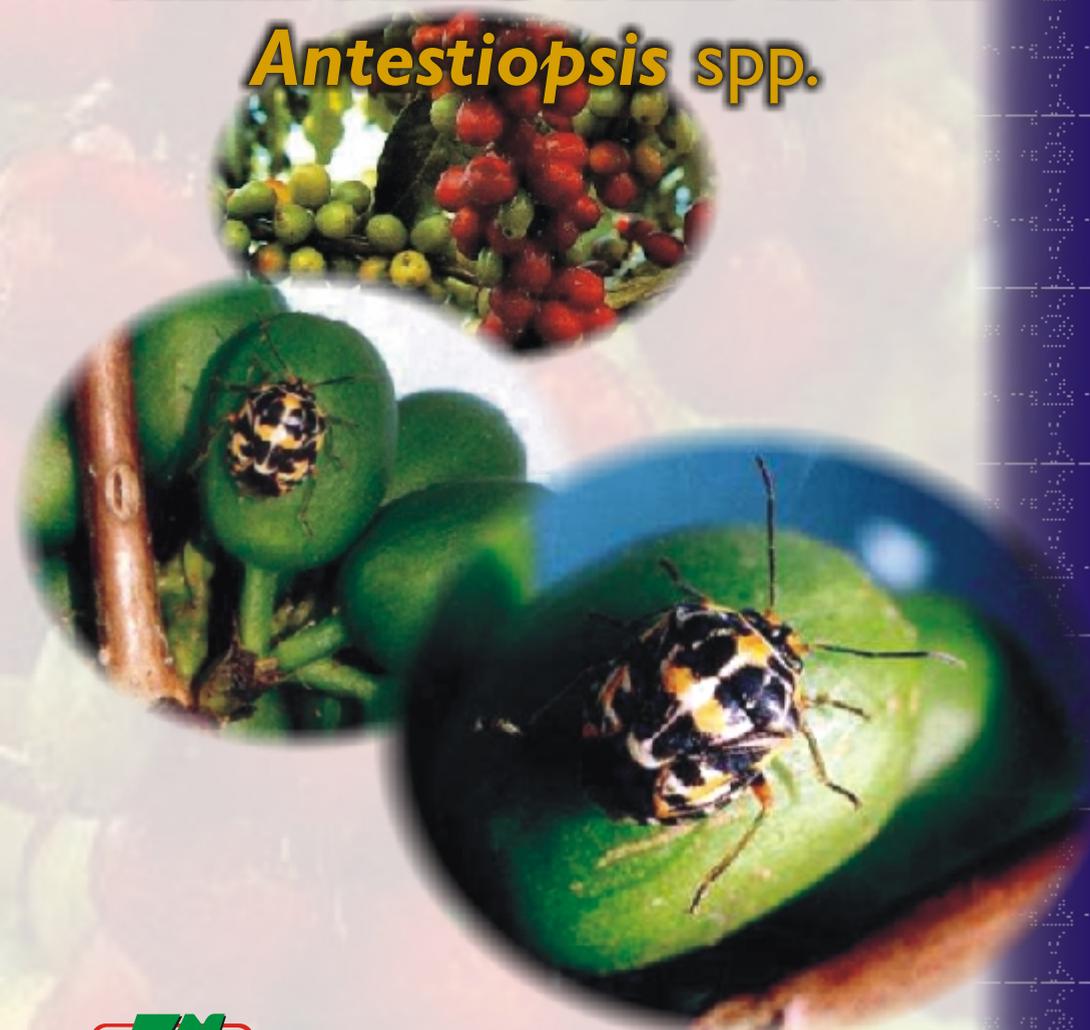




CHINCHES DEL CAFÉ

Antestiopsis spp.



Boletín de Sanidad Vegetal 39



**Subgerencia de Protección y Regulación Agrícola
Grupo Epidemiología Agrícola**

CHINCHES DEL CAFÉ
Antestiopsis spp.

Herberth Matheus Gómez
I.A. M.Sc.

Bogotá, 2004

AGRADECIMIENTOS

A los técnicos del Convenio ICA-FEDERACAFE a nivel nacional, especialmente al doctor Jairo Hoyos Barragán quien fue el artífice del documento de “Fichas técnicas de las plagas endémicas y exóticas del café en Colombia”, base para la elaboración de este boletín; a Diana Rojas, estudiante de pasantía de la Facultad de Administración Agropecuaria de la Universidad de la Salle en el Grupo de Epidemiología Agrícola de Oficinas Nacionales.



ISBN: 958-8214-30-0

© Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA

Tipo de publicación: Boletín Técnico

Código: 00.02.19.04

Edición: Víctor Raúl Navarro Puentes
Grupo Transferencia de Tecnología

Tiraje: 500 ejemplares

PRODUCCIÓN EDITORIAL

Diagramación, impresión y encuadernación



www.produmedios.com

Tel.: 288 5338 - Bogotá, DC

Impreso en Colombia

Printed in Colombia

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	7
1. NOMBRE DE LA PLAGA.....	9
2. NOMENCLATURA TAXONÓMICA	10
3. BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y ENEMIGOS NATURALES.....	11
3.1 Biología y ecología.....	11
3.2 Enemigos naturales	13
4. SINTOMATOLOGÍA Y DAÑOS	14
5. SITUACIÓN FITOSANITARIA DE LA PLAGA EN EL PAÍS	15
6. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	16
7. HOSPEDANTES.....	17
8. RECONOCIMIENTO Y DIAGNÓSTICO	19
9. ACCIONES DE CONTROL	22
9.1 Control cultural	22
9.2 Control biológico.....	22
9.3 Control químico	24
10. IMPACTO ECONÓMICO.....	26
11. PLAN DE CONTINGENCIA	28
12. CARÁCTER Y FUNCIONES DE LOS INTEGRANTES DE LA COMISIÓN DE MANEJO DE ANTESTIA EN COLOMBIA	31
12.1 Dirección nacional	31
12.2 Comité asesor	31
12.3 Dirección departamental	32
12.4 Dirección municipal	32
BIBLIOGRAFÍA.....	33

LISTA DE FIGURAS

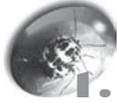
- Figura 1. *A. orbitalis* - Adulto en café
- Figura 2. Adulto de *Antestiopsis orbitalis*
- Figura 3. Distribución mundial de *Antestiopsis*
- Figura 4. El café, principal hospedero de *Antestiopsis* Spp.
- Figura 5. Adulto de *Antestiopsis orbitalis*
- Figura 6. Masas de huevos y estados ninfales de *A. orbitalis*
- Figura 7. Masas de huevos de *A. orbitalis*
- Figura 8. Mapa de riesgo de potencial presencia y distribución de *Antestiopsis* Spp. en Colombia

INTRODUCCIÓN

Dentro de las acciones del proyecto de protección a la producción del cultivo del café en Colombia desarrolladas por el ICA en 17 departamentos cafeteros, una de gran relevancia es la prevención del ingreso de plagas exóticas, que por su importancia cuarentenaria pueden llegar a causar grandes pérdidas socio económicas al sector cafetero de nuestro país.

Este boletín hace parte del plan de contingencia establecido para que los usuarios de la agro cadena relativa a la especie Café, tengan el material técnico necesario que permita conocer en detalle a Antestia Spp. como una de las principales plagas exóticas para la caficultura colombiana, por su poder de destrucción que ha mostrado en otras zonas cafeteras del mundo, por lo que representa un riesgo para la economía cafetera nacional.

El ICA, en convenio con la Federación Nacional de Cafeteros, adelantará las acciones pertinentes para transferir el contenido de este documento técnico a los usuarios intermediarios y finales del sector cafetero, con el fin de integrar esfuerzos que permitan lograr la meta de evitar el ingreso de plagas exóticas a la caficultura de Colombia.



I. NOMBRE DE LA PLAGA

Nombre científico

Antestiopsis spp.

Otros nombres usados

Antestiopsis lineaticollis (Stal)

Antestia lineaticolli

Antestia orbitalis facetus (CAB international 2000).

Nombres comunes

Chinches del café, chinche antestia, bicho multicolor, grajos o chinches hediondas, antestia bugs, variegated bugs, coffee bugs, kaffeewanzen, vielfarbige kaffeewanzen, punaises du caféier, punaises panachées, percevejo do cafeeiro antestia bug, Ostafrikanische Suedafrikanische, Zentrafrikanische (Njeru 1991; Decazy y otros 1985; Mendes 1956; Leuschner 1982; CAB international 2000; Serna 1996).



2. NOMENCLATURA TAXONÓMICA

Reino: Animal
Phylum: Arthropoda
Clase: Insecta
Orden: Hemiptera
Suborden: Heteroptera
Familia: Pentatomidae
Género: *Antestiopsis*
Especies: *bechuana* (Kirkadly)
ghesquierei (Carayon)
intricata (Ghesquierei y Carayon)
facetoides Greathead
lineaticollis Stal

(Mugo 1994; CAB internacional 2000; Cárdenas y Posada 2001).

De acuerdo con Cárdenas y Posada (2001), en Colombia la especie más común es *A. lineaticollis* Stal.



FUENTE: Bernard Bouyjou. CABI, 2003

Figura 1.
***Antestia orbitalis* -**
adulto en café



3. BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y ENEMIGOS NATURALES

3.1 Biología y ecología

El chinche del café se alimenta del jugo celular de las plantas, por tal motivo ataca los tejidos más tiernos y ricos en savia. Introduce su estilete a través de la epidermis de esos tejidos, inyecta un jugo salivar, rico en enzimas que promueven una primera digestión de la savia al ser absorbida. Así da inicio a la absorción (Mendes 1956).

El alimento preferido de los chinches son los frutos verdes completamente desarrollados del cafeto. Sin embargo, también se alimentan de los brotes, hojas y frutos del cafeto en cualquier estado de desarrollo. Por esta razón se encuentra a *Antestiopsis* spp. durante todo el año en los cafetales. La densidad de población aumenta en los periodos de lluvias, cuando se forman los frutos. La reproducción de *Antestiopsis* spp. consiste generalmente en 12 huevos que pone en la cara inferior de las hojas. El número de posturas de una hembra varía mucho durante su vida. Normalmente suelen ser 10 - 12, pero en casos extremos se han observado hasta 40 posturas. Los adultos pueden vivir de 3 - 12 meses, teniendo las hembras una probabilidad de vida más larga (Leuschner 1982).

El período de incubación depende de las temperaturas existentes (altitud y época). A 23 °C los huevos de *A. bechuana* y *A. intricata* eclosionan a los 5 - 6 días. Su fertilidad es cercana a un 95%. *Antestiopsis* spp. tiene 5 estadios ninfales. A 23 °C tarda el desarrollo de huevo a adulto 50 - 60 días. El período de desarrollo también varía con la estación y la ubicación geográfica (Leuschner 1982).

En condiciones de laboratorio, a una temperatura de 27 °C y una humedad relativa de 75%, sobre frutos verdes, el período de incubación de los huevos fue de $6,3 \pm 0,4$ días. Se presentaron 5 instares que duraron un promedio de $6,8 \pm 0,4$; $7,9 \pm 0,5$; $7,9 \pm 0,8$; $7,0 \pm 0,5$ y $11,3 \pm 0,6$ días, respectivamente. El período de preoviposición fue de

13,2 ± 1,6 días. El tiempo total de desarrollo desde la incubación del huevo hasta la preoviposición fue de 60,4 ± 2,4 días (Mugo y Ndoiru 1999).

De acuerdo con investigaciones realizadas por Ferrao y Dos (1960), en Angola, en condiciones de laboratorio, se determinó que el ciclo de vida dura un promedio de 114 días para la especie *A. lineaticollis intricata*.

Las poblaciones de *Antestiopsis* se incrementan durante la época cálida, pero decrecen o se mantienen estables en la estación fría (Mugo 1994).

A elevadas altitudes y en plantaciones con poca sombra, donde las temperaturas suben más rápidamente, los chinches aparecen en mayor número. A niveles más bajos la sombra protege a *Antestiopsis* spp. de las altas temperaturas diurnas y favorece su desarrollo. La gran humedad que necesitan los chinches la encuentran en los cafetales plantados muy densamente y con poca ventilación, así como en la activa succión de frutos jóvenes y en gotas de rocío y de lluvia (Leuschner 1982).



FUENTE: Bernard Bouyjou. CABI, 2003

Figura 2.
Adulto de *Antestia*
orbitalis

Estudios realizados por Cilas y otros (1995) acerca de la distribución espacial de *Antestia*, mediante un experimento en 6 parcelas con 100 árboles de café en cada una, dio como resultado que el número de chinches encaja bien con una distribución binomial negativa, lo cual implica que esta especie se distribuya en el árbol en forma agregativa. En ninguna parcela se pudo detectar un foco de infestación. La unidad de agregación es el árbol y no se encontró correlación con árboles vecinos.

3.2 Enemigos naturales

Algunas veces antestia es mantenida en poblaciones bajas cuando es controlada por sus enemigos naturales. Cuando los huevos son parasitados por algunas avispas, toman una coloración gris. Otras especies de avispas parasitan ninfas y algunos tachinidos atacan adultos, en los que depositan huevos blancos a lo largo de la parte superior, especialmente cerca de la cabeza (Coffee Research Station 1987).

Los huevos y adultos pueden ser atacados y destruidos por varios insectos que pertenecen principalmente a las familias Mantidae y Reduviidae (Mendes 1956).

De acuerdo con estudios realizados en Etiopía para identificar los enemigos naturales de los huevos de *Antestiopsis intricata*, existen 4 parásitos incluyendo un parásito secundario. En este estudio se encontró que del total de huevos, el 45 - 50% fueron atacados por parásitos, principalmente por *Asolcus surans* (Scelionidae), *Anastatus antestiae* (Eupelmidae) y *Handronotus antestiae* (Scelionidae) Dodd y el parásito secundario *Pediobuis* sp. (Abebe 1999).

Pseudophonoctonus formosus Dist, *Hediocoris fasciatus* Revter, *Rhinocoris albopunctatus* Stal, *Nagusta punctaticollis* Stal y *Telenomus truncativentris* Dodd, se encuentran dentro de los principales parásitos y depredadores de *Antestiopsis* spp. (Mendes 1956).

Otros parásitos importantes son los braconidos que atacan adultos y ninfas, según la especie. *Aridelus rufus* y *A. taylori* son conocidos parásitos de larvas. El stilópido *Corioxenos antestiae* también es un enemigo natural importante, pero tiene un ciclo de vida complejo, razón por la cual su ataque depende en gran medida de la densidad de población del huésped (Leuschner 1982).

Estos parásitos y depredadores que hasta cierto punto controlan el desarrollo del chinche del café, no son suficientes para mantener la plaga dentro de los límites aceptables para la caficultura. La multiplicación del chinche es muy rápida, de tal modo que sus depredadores no consiguen mantener un equilibrio biológico (Mendes 1956).



4. SINTOMATOLOGÍA Y DAÑOS

Antestiopsis spp. se encuentra ubicada dentro de las plagas más importantes que infestan las flores y cerezas del café en Kenya (Mugo 1994; Coffee Research Station 1987). Esta plaga es tan voraz, que dos o tres insectos en un árbol pueden barrer completamente con todos los frutos. Cuando no hay frutos estos insectos adultos atacan los rebrotes de las hojas (Coffee Plant Disease sf).

Por ser un insecto chupador causa la destrucción de primordios florales, la caída de granos inmaduros, pudrición y rayado tipo cebrá de los granos de café. En la ausencia de granos verdes, Antestia se alimenta de los brotes terminales de las ramas, produciendo ramificaciones en las áreas afectadas (Coffee Research Station 1987; Leuschner 1982).

Cuando ataca yemas florales produce decoloración y aborto, en hojas jóvenes causa achaparramiento cuando se alimenta sobre puntos de crecimiento vegetativo, encrespamiento y proliferación de brotes (Cárdenas y Posada 2001).

En las flores y las yemas florales los daños también pueden ser muy severos, llegando hasta sacrificar la floración. Tanto en uno como en otro caso, el estilete penetra hasta el saco embrionario (futuro endosperma) y causa la destrucción del ovario. Cuando el botón pasa de verde a castaño y luego a negro, no abre. Durante la floración un poco antes, en la fase de cuajamiento, se torna evidente un ataque del chinche, que aparece en grandes cantidades (Mendes 1956).

En las ramas más tiernas origina también graves disturbios fisiológicos. Tanto las ramas laterales o plagiotrópicas, como las puntas u ortotrópicas, sufren su ataque, que provoca el detenimiento del crecimiento y la emisión de muchas ramas adventicias en la axila de las hojas. Estas ramas de entrenudos muy cortos, serán nuevamente atacadas de manera que se forma la llamada escoba de bruja, donde el insecto se alimenta y se abriga (Mendes 1956).

Los frutos verdes sazonados y pintones son preferidos a los de menor tamaño y los chinches solo atacan hojas tiernas cuando no existe otro sustrato. Cuando se

alimentan sobre frutos verdes grandes producen un manchado en el pergamino y en ocasiones pudrición de la almendra por la contaminación con el hongo *Nematospora coryli* Pegl.; la alimentación sobre frutos pequeños produce caída dejando un signo harinoso en el pedúnculo, en frutos maduros se alimenta del epicarpio, sin causar daño alguno (Cárdenas y Posada 2001).

Desafortunadamente el insecto no deja evidencias como cicatrices o heridas en la superficie de las cerezas sobre las cuales ha comido. Por tal razón el daño no aparece sino hasta que el café pergamino es llevado a secar. En ese tiempo ya es demasiado tarde para tomar acciones de control de la plaga (Coffee Research Station 1987).

Los frutos constituyen el alimento predilecto de los chinches, y se supone que no podrían completar su ciclo biológico si no se alimentan de los frutos por lo menos durante algún tiempo. El daño puede ser total, una vez el fruto es picado, y por norma es un fruto perdido. Solo aquellos en que el endospermo ya endurece, por tanto próximos a maduración, se pueden salvar en parte. Las semillas picadas ya con el endospermo endurecido presentan más tarde una mancha oscura conocida como antracnosis, que altera las cualidades organolépticas del café y, por consiguiente, lo deprecia comercialmente (Mendes 1956)..

El estilete atraviesa el pericarpio hasta el endospermo. Este, que presenta un aspecto blanco lechoso en los frutos nuevos, pasa a translúcido bajo la acción de dos enzimas de la saliva estando próximo a ser absorbido por el chinche. En vez de pasar a translúcido más ó menos incoloro, puede pasar rápidamente a una sustancia oscura, dado que con la saliva son inyectadas esporas del hongo *N. Coryli* Pegl. En cualquiera de los dos casos la semilla es destruida totalmente, en corto tiempo en los frutos verdes se produce en el pedúnculo una gran cantidad de absiciones, con la caída de estos (Mendes 1956).

Según Cilas y otros (1995), el aguijón de este insecto puede ser la causa de la caída de los frutos jóvenes, el no desarrollo de los granos y la presencia de granos picados en frutos maduros.



5. SITUACIÓN FITOSANITARIA DE LA PLAGA EN EL PAÍS

Exótica de importancia cuarentenaria (A1).



6. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

En África se ha reportado en Sur de Sahara, República Democrática de Congo, Etiopía, Malawi, Mozambique, Namibia, Ruanda, Tanzania, Uganda, Zambia, Zimbabwe (CAB international 2000), Kenia, Costa de Marfil y Burundí (Mugo 1994; Lavabre 1952; Cilas y otros 1995), Figura 3.



FUENTE: CABI, 2003

Figura 3.
Distribución mundial de
Antestiopsis orbitalis

Antestiopsis tiene una distribución variada, con todas las especies encontradas en el este del valle Rift (Kenia) y solamente *Antestiopsis orbitalis bechuana* y *A. orbitalis ghesquierei* se encuentran en el oeste del valle Rift (Mugo 1994).

En la India se registró la especie *A. cruciata* (Fabricius) sobre hojas de *C. arabica*, causando una defoliación moderada (Cárdenas y Posada 2001).



7. HOSPEDANTES

El chinche del café depende casi exclusivamente de la familia de las rubiáceas. Es muy raro encontrarlo en la vegetación natural, puede infestar con elevada intensidad las plantaciones de café si no se combate. Fuera de las rubiáceas pocas plantas permiten su desarrollo, y cuando llegan a servirle de hospederas, de un modo general no permiten que se complete su ciclo biológico. Como única excepción de la que se tiene conocimiento, aparece la solanácea *Solanum anomalum*, planta que a veces se encuentra como maleza en los cafetales en donde el chinche puede completar su ciclo biológico (Mendes 1956).

El insecto Antestia, es la principal plaga del café en todas las áreas de Kenya (Coffee Research Station 1987).



FUENTE: Convenio ICA - FEDERACAFE

Figura 4.
El café es el principal
hospedero de
***Antestiopsis* spp.**

Lavabre (1952), también reporta que gran número de *A. intricata* (Ghesq y Carayon) que él trata como una subespecie de *A. lineaticollis* (Stal), fueron hallados en esta solanacea en Costa de Marfil.

Otros hospedantes según Leuschner (1982) son:

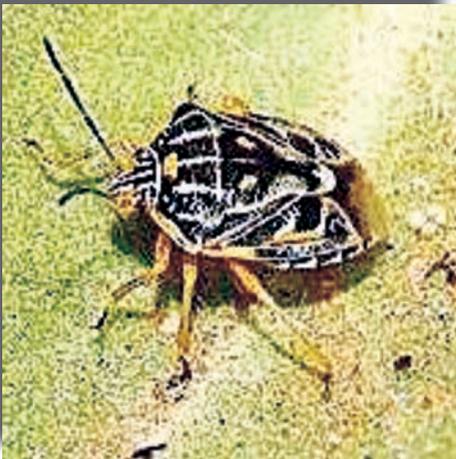
- *Antestiopsis bechuana*: *Coffea arabica*, *Gardenia* sp., *Pavetta elliotii*, *Psychotria nairobiensis*, *Rytigynia* sp., *Vangueria* sp.
- *A. orbitalis ghesquierei* son: *Coffea arabica*, *C. canephora*, *Canthium vulgare*, *Pavetta oliveriana*, *Vangueria apiculata*.
- *A. intricata* son: *Coffea arabica*, *C. canephora*, *C. excelsa*, *C. liberica*, *Canthium golungense*, *Pavetta oliveriana*, *Vangueria apiculata*.
- *A. facetoides* son: *Coffea arabica*.



8. RECONOCIMIENTO Y DIAGNÓSTICO

Las especies de la familia Pentatómidae son de tamaño pequeño a medio (8 - 20 mm). Su forma corporal es ovoide o redondeada y sus antenas son de cinco segmentos. Contienen glándulas mefíticas muy desarrolladas (Serna 1996).

Los cuerpos de *Antestiopsis* spp. son aplanados y un poco más largos que anchos. El tamaño varía de 7,5 – 9,5 mm según las especies y subespecies siendo las hembras generalmente más grandes que los machos. El escutelo cubre aproximadamente dos terceras partes del abdomen. El tono negro, blanco y naranja de los hemiélitros, escutelo y pronoto, varía según las especies y es muy característico (Figura 5). Los huevos son de un color blanco mate, de aproximadamente 1 mm de diámetro. Las ninfas recién emergidas tienen un color uniformemente negro (Figura 6). Los colores característicos de cada especie aparecen según van transcurriendo los estadios ninfales (Leuschner 1982).



FUENTE: CABI, 2003

Figura 5.
Adulto de *Antestiopsis*
orbitalis



FUENTE: Bernard Bouyjou. CABI, 2003

Figura 6.
Masas de huevos y
estados ninfales de
A. orbitalis

Los adultos son fáciles de determinar porque en el pronoto y en el escutelo presentan manchas intercaladas de colores negro, anaranjado y blanco. El hemiélitro membranoso es castaño transparente y ligeramente oscuro en la base. Los huevos son de color blanco en forma de barril y son ovipositados en grupos de 12 (Figura 7) (Instituto Colombiano Agropecuario s.f.).

En campo deben realizarse monitoreos periódicos, para determinar el nivel de daño económico, cuando se obtiene de la evaluación más de dos insectos por árbol en áreas secas y más de un insecto en áreas lluviosas. Es importante estar alerta cuando la mayoría del cultivo se encuentre en la etapa de café cereza verde, debido a que es el estado más favorable para que el insecto se alimente (Coffee Research Station 1987).



FUENTE: Bernard Bouyjou. CABI, 2003

Figura 7.
Masas de huevos de
Antestia orbitalis

Para cuantificar la plaga, se colocan páginas de papel debajo de los árboles los cuales deben ser fumigados con un insecticida recomendado. Preferiblemente se utiliza un equipo con un dispositivo de regulación de presión, que posea una pequeña boquilla como la Bray 000, que puede ser utilizada para obtener una cobertura con un bajo volumen (cerca de 1/3 de pinta) de mezcla. Los árboles deben ser sacudidos quince minutos después, en los cuales los adultos y ninfas de *Antestia* han caído sobre las hojas de papel para ser contabilizados. En una finca pequeña (minifundio), al menos cinco árboles deben ser evaluados por acre, o por lote si es menor a un acre. En fincas grandes, se evalúan cerca de 10 árboles por cuadra (Coffee Research Station 1987).

En fuertes infestaciones, se realiza la evaluación 2 a 3 semanas después de la primera aplicación y fumigar de nuevo si el número es aún alto (Coffee Research Station 1987).



9. ACCIONES DE CONTROL

9.1 Control cultural

Para luchar contra este insecto, es necesario disponer de procedimientos confiables de muestreo para tener una buena estimación de los niveles de población en las parcelas (Cilas y otros 1995)

Es importante monitorear el cultivo cuando se encuentra en producción de frutos verdes, ya que este estado es favorable para que el insecto se alimente. Además, el insecto se reproduce más activamente cuando se está alimentando de estos frutos, estas estaciones de reproducción se terminan en relación con el estado de la cosecha del árbol (Coffee Research Station 1987).

Realizar podas para mantener el cultivo con poca sombra es recomendable, pues un denso follaje es favorable para *Antestia* (Coffee Research Station 1987). Los cafetales deben mantenerse abiertos de tal forma que llegue bien el viento a todas las plantas y permita que el microclima sea adverso para *Antestiopsis* spp (Leuschner 1982).

Dentro de lo posible, debiera unificarse el periodo de floración, con el objeto de evitar que los chinches tengan frutos a su disposición todo el año (Leuschner 1982).

La planta *Solanum anomalum* es abundante alrededor de ciertas plantaciones de café y proporciona refugio y alimento a la especie *A. intricata*, mientras que el café ofrece menos, esta maleza podría ser destruida o utilizada como cultivo trampa y posteriormente tratada con insecticidas a intervalos regulares (Lavabre 1952).

9.2 Control biológico

El control biológico de esta plaga debe ser enfatizado en el uso de parasitoides de huevos (Mugo y Ndoiru 1997).

El control biológico de *Antestiopsis* spp. usando el parasitoide de huevos *Telenomus seychellensis* (Hymenoptera: Scelionidae), fue un logro de la Fundación de Investigaciones del Café (CRF) Ruiru. Una cría masiva y distribución de este parasitoide local a los cultivos vecinos fue iniciada en el CRF (Mugo y Ndoiru 1997).

Se han reportado otros parasitoides de huevos, ninfas y adultos de Antestia. Le Pelley, reporta 2 parasitoides más comunes de huevos: *Telenomus seychellensis* Dodd (*Asolcus seychellensis*) y *Hadronotus antestiae* Dodd, con un porcentaje de parasitismo de 80 - 91%. Dos parasitoides de ninfas y adultos: *Bogusia rubens* (Vill) y *Corioxenas antiestiae* (Blair) son reportados en Uganda, Tanzania y Kenia, los cuales fueron efectivos sobre adultos de *A. facetoides* y *A. orbitalis* (Mugo 1994).

La eficiencia de los parasitoides se puede incrementar con podas oportunas y correctas, así se crean condiciones desfavorables para el chinche y facilita a los parasitoides en la búsqueda de masas de huevos, ninfas y adultos de la plaga (Mugo 1994).

Mantener el cultivo limpio de malezas es una práctica cultural que ayuda en el control biológico, pues un cultivo permanentemente enmalezado tiene efectos adversos sobre la población de parasitoides de huevos, como ejemplo se tiene el efecto fatal sobre las pupas del parasitoide de adultos *B. rubens*. El enmalezamiento favorece la infestación de la plaga (Mugo 1994).

Hassel determinó las características de un buen parasitoide, dentro de las cuales se encuentran principalmente (Mugo y Ndoiru 1997):

- Tasa de incremento potencial
- Especificidad de hospedante
- Adaptación al clima y al nicho
- Alta eficiencia y capacidad de búsqueda
- Fácil multiplicación.

Estas características han sido encontradas en *T. seychellensis* por el CRF, excepto la capacidad de búsqueda; sin embargo, este parasitoide existe en el campo y se ha reportado como el mejor en el control de antestia (Mugo y Ndoiru 1997).

Estudios realizados acerca del parasitismo de huevos por *T. seychellensis* fueron realizados por Mugo y Ndoiru (1997), quienes determinaron que la eficacia de

búsqueda de huevos de antestia, por el parasitoide *T. seychellensis* fue alta como indican los resultados de la investigación, aun con bajos niveles de huevos de antestia. Un incremento en el número de parasitoides resultó en un incremento en el porcentaje medio de parasitismo. Esto indica que con una alta densidad de parasitoides en el campo, puede tenerse alta oportunidad de que los huevos de antestia aprovechables sean parasitados. Sin embargo, una densidad muy alta de parasitoides mostró una disminución del número de huevos parasitados en un periodo de tiempo. Esto puede ser explicado debido a la agregación de parasitoides en un área particular de postura, que causa entonces interferencias por sus encuentros y por encuentros de huevos ya parasitados. Como resultado de esta interferencia, el parasitoide presentó una tendencia a volar y caminar lejos del área particular de huevos de la plaga, con una reducción en el tiempo aprovechable para la búsqueda y consecuentemente una disminución en los huevos descubiertos (huevos parasitados por parasitoide) (Mugo y Ndoiru 1997).

9.3 Control químico

Experimentos realizados por Njeru (1991), con benzamides substituidos, Teflubenzuron, Diflubenzuron, Chlorfluazuron y Triflumuron en condiciones de laboratorio, a humedad relativa y temperatura controladas, en huevos y ninfas de insectos de antestia de diferentes edades, revelaron los siguientes resultados: La eclosión no fue afectada por los reguladores de crecimiento de insectos; todos los productos tuvieron efectos directos letales (sobre 77.4% de mortalidad) en las primeras y segundas ninfas crisálidas, aunque los efectos fueron muy bajos (menos del 4%) en adultos; la fecundidad de los adultos no fue afectada por ningún producto.

Para un control efectivo de los chinches del café se pueden usar los siguientes productos: Triclorfón (95% 85% polvo mojable), Fenitotrion (50% i.a.) y Fention (50% i.a.). Se deben asperjar estos insecticidas a razón de 0,075% de ingrediente activo en 100 L de agua por hectárea en aplicaciones de bajo volumen. Antes del procedimiento se deben tratar algunos árboles individualmente para poder determinar más o menos el número de chinches en cada árbol y evitar así tratamientos innecesarios (Leuschner 1982).

Otras recomendaciones:

Fincas pequeñas

Fenitrothion.
Fenthion.

Mezclar 15 ml del 50% ML con 20 litros de agua.
Mezclar 15 ml del 50% ML con 20 litros de agua.

CHINCHES DEL CAFÉ - *Antestiopsis* spp.

Permethrin 6%.	Mezclar 30 ml en 20 litros de agua.
Cypermethrin 5%.	Mezclar 30 ml en 20 litros de agua, Nurelle D. 25/360 EC.
	Mezclar 25 ml en 20 litros de agua.

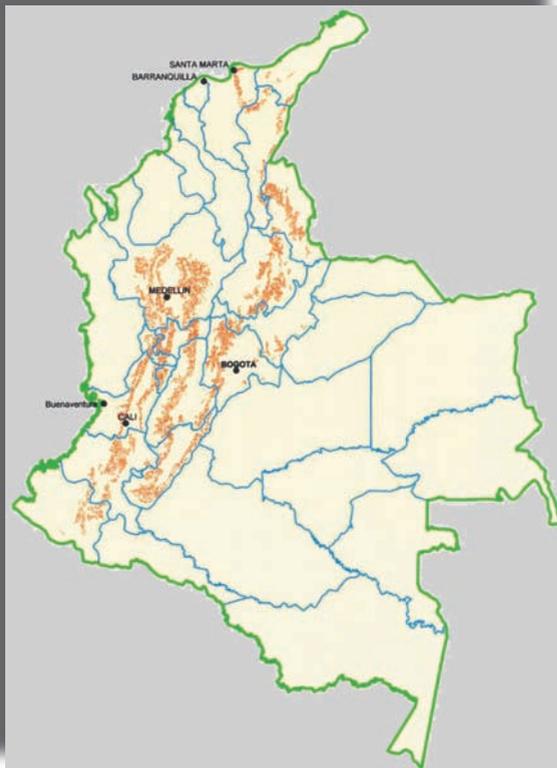
Grandes fincas

Fenitrothion 50% ML.	Usar 1030 ml por hectárea.
Fenthion 50% ML.	Usar 940 ml por hectárea.
Methonyl 90% SP.	Usar 300 ml por hectárea.
Permethrin 6%.	Usar 1.5 litros por hectárea.
Cypermethrin 5%.	Usar 1.5 litros por hectárea, Nurelle D 25/360 EC.
	Usar 1.25 litros por hectárea.



10. IMPACTO ECONÓMICO

El bajo umbral de daño económico indica claramente la importancia de este grupo de plagas. En años de fuerte infestación pueden resultar atacados por *Nematospora* spp. hasta 90% de los frutos, el riesgo de daños severos es más grande en las pequeñas colonias de algunas regiones donde se usan pocos insecticidas. Los ataques de *Antestiopsis* spp. son poco frecuentes en plantaciones donde se llevan a cabo tratamientos para controlar minadores foliares o larvas gigantes de geométridos (Leuschner 1982).



FUENTE: ICA - FEDERACAFE 2003

Figura 8.
Mapa de riesgo
potencial de presencia
y distribución de
***Antestiopsis* spp.**

Los frutos dañados son menos atractivos a los consumidores y de menor valor dentro de los mercados competitivos. Por lo tanto, para evitar estos daños, es recomendado realizar monitoreos regularmente, teniendo en cuenta que el promedio de 1 - 2 insectos por árbol requiere control, ya que este pequeño número causa apreciables pérdidas de frutos (Mugo 1994).

Como *Antestia* crece lentamente y vive de 6 - 8 meses, puede causar considerables daños cuando se presenta en pequeños números. Por consiguiente, se deben comenzar las aspersiones cuando se observan más de 2 insectos por árbol en áreas secas y más de 1 insecto por árbol en áreas húmedas (Coffee Research Station 1987).

Wanjala (1979) registró pérdidas del 15 al 27% del peso total de granos de café, lo cual es asociado con la presencia de 2 a 4 insectos de *Antestia* por árbol.



II. PLAN DE CONTINGENCIA

Las medidas de tipo cuarentenario para disminuir el riesgo de ingreso de Antestia, deben ser aplicadas en todos los países americanos; en Colombia, especialmente, debe hacerse con mucho rigor. No puede permitirse la introducción de germoplasma u otro tipo de material vegetal sin declaración de la procedencia en términos de área, ruta utilizada desde el sitio de origen hasta la frontera y previa cuarentena. Deben ser aplicados los manuales de cuarentena vegetal de la Junta de Acuerdo de Cartagena (JUNAC).

En los anexos del “Boletín de Sanidad Vegetal 27, de la enfermedad de las cerezas del café (CBD) ocasionada por el hongo *Colletorichum kahawae*”, se presenta la Norma Andina sobre requisitos fitosanitarios aplicables al comercio de productos agrícolas (Resolución 451 de 1997), el modelo de Resolución del ICA para regular la introducción de material vegetal y agentes biológicos para la agricultura, y el modelo de Resolución ICA para declarar una emergencia fitosanitaria y cuarentenar una zona por la presencia de una plaga. Esos documentos aplican igualmente para CBD, Antestia Spp, o cualquier otra plaga exótica al cultivo del café.

En caso de conocerse una alarma de Antestia en el territorio colombiano, un ingeniero agrónomo, o cualquier técnico, debe proceder de la siguiente manera:

- En ningún caso deben tomarse muestras para ser movilizadas del sitio de la alarma.
- La alarma debe ser atendida inicialmente por un funcionario del ICA o de Federacafé.
- Se debe tener en cuenta que el control químico solo es válido económicamente en cafetales tecnificados.
- Se informará a los caficultores sobre programas de renovación y líneas de crédito y se les facilitará toda la capacitación y orientación técnica para el manejo adecuado y eficiente de la enfermedad, según sean sus condiciones.

- No debe recomendarse la aplicación indiscriminada de controles químicos. Esto depende del estado de desarrollo de la enfermedad y de las condiciones climáticas del momento.
- La diseminación de la enfermedad es relativamente lenta en condiciones normales, por lo cual es importante planificar las acciones de manejo.
- El manejo de focos en áreas marginales para café, debe buscar primero alternativas de sustitución, con el fin de evitar un manejo antieconómico del problema.
- Las decisiones fitosanitarias de renovación y los planes de eliminación de focos, corresponderán a la comisión técnica compuesta por el Centro de Investigación de café (Cenicafé), ICA, Federacafé y la Umata de la zona.
- Debe tenerse presente que si se detecta la presencia de la Antestia y no se toman las medidas necesarias, en las cosechas siguientes puede afectarse hasta 80% de la producción.

Procedimiento de acción

- Inspeccionar árboles y ramas sospechosas.
- Se pueden presentar cualesquiera de las siguientes situaciones: falsa alarma, duda, confirmación.
- Para las situaciones de duda o confirmación, se debe coordinar de manera inmediata la visita de un especialista de Cenicafé, por intermedio de la División Técnica del Comité de Cafeteros.
- Si se da la confirmación, inmediatamente debe declararse en cuarentena la finca o la vereda mediante resolución expedida por el ICA. Igualmente, se explicará el plan de manejo, de acuerdo con el esquema planteado en el documento *Antestiopsis*.
- En toda la zona de influencia (vereda) se desplegará un trabajo conjunto de ICA, Federacafé, Umata, Secretaría Departamental de Agricultura y Sena, sobre los diversos aspectos de la enfermedad. Este trabajo será coordinado por la División Técnica del Comité de Cafeteros y el Convenio ICA-Federacafé.
- Debe manejarse un mapa de riesgo con toda la información de áreas, variedades y número de propietarios, entre otras.

CHINCHES DEL CAFÉ - *Antestiopsis spp.*

- De manera concertada, la Gerencia Técnica de Federacafé y la Gerencia General del ICA definirán la declaración de emergencia fitosanitaria en la zona.
- El ICA y Federacafé, conjuntamente, elaboran material divulgativo- educativo sobre la Antestia, el cual será distribuido a través del Convenio ICA-Federacafé y del Servicio de Extensión de Federacafé.
- En todo caso debe considerarse el concepto de áreas afectadas y áreas libres de Antestia en Colombia.



12. CARÁCTER Y FUNCIONES DE LOS INTEGRANTES DE LA COMISIÓN DE MANEJO DE ANTESTIA EN COLOMBIA

12.1 Dirección nacional

Es la encargada de liderar, coordinar y facilitar todas las acciones de reconocimiento, diagnóstico, información y manejo de los focos de Antestia que se registren.

En ella se concentrará el manejo de la información para los medios de comunicación, así como la elaboración de las distintas medidas de tipo legal.

Los integrantes serán:

1. Viceministro de Agricultura.
2. Gerente Técnico de Federacafé.
3. Gerente del ICA.
4. Director de Cenicafé.

12.2 Comité asesor

Director del Programa de Producción y Desarrollo-Federacafé.

Asesor de Sanidad Vegetal Federacafé.

Coordinador de Control y Erradicación de Riesgos Fitosanitarios del ICA

Coordinador del Convenio ICA-Federacafé.

Especialista en Cenicafé.

I 2.3 Dirección departamental

Es la encargada de coordinar y ejecutar las acciones de manejo de Antestia en su región. Mantendrá una comunicación permanente con el Comité Asesor.

Estará presidida por el director de la División Técnica del Comité de Cafeteros y la conformarán, además del director seccional del ICA, el funcionario del Convenio ICA-Federacafé y el secretario de Agricultura.

I 2.4 Dirección municipal

Se encargará de la ejecución de todas las acciones dispuestas por la Dirección Departamental; y del entrenamiento, capacitación y divulgación del problema, teniendo en cuenta a los técnicos de las diferentes instituciones presentes en la zona y la comunidad involucrada, y de realizar la coordinación entre todos ellos.

Estará liderada por el coordinador del convenio ICA-Federacafé en el departamento y por el jefe seccional del Comité de Cafeteros.

Todas las acciones deben encaminarse a retardar el ingreso de la Antestia a Colombia; y una vez se produzca este, a reducir al máximo la velocidad de diseminación de la enfermedad, lograr la implementación de un manejo eficiente, económico y aplicable, que evite la configuración de epidemias.

BIBLIOGRAFÍA

- ABEBE, M. 1999. *The role of parasites in the natural control of antestia Antestiopsis intricata (Ghesquiere and Carayon). Possibilities for further control using exotic parasites.* In: COLLOQUE Scientifique International sur le Cafe, 18. Helsinki (Finlandia), Agosto 2-6, 1999. Paris (Francia), ASIC, 2000. p.492-496.
- CAB INTERNATIONAL. 2000. *Crop Protection Compendium.* Wallingford, UK
- CÁRDENAS, M., R.; POSADA, F., F. J. 2001. *El gorgojo del café: Araecerus fasciatus De Geer (Coleoptera: Anthribidae).* En: _____. Los insectos y otros habitantes de cafetales y platanales. Cenicafé. Armenia: Comité Departamental del Quindío, Colombia. p. 173-174.
- CILAS, C.; BOUYJOU, B.; DECAZY, B. 1995. *Distribution de Antestiopsis orbitalis westwood (Hemiptera : Pentatomidae) dans plusieurs cafeiSres du Burundi. Implication sur l'échantillonnage.* In: COLLOQUE Scientifique International sur le Café, 16. Kyoto (Japón), Avril 9-14, 1995. París (Francia), ASIC, 1995. p. 681-689.
- COFFEE RESEARCH STATION. 1987. *The antestia bug: Damage, testing and control.* Kenya coffee. Technical circular No. 67. May - June 1987.
- DECAZY, B.; COULIBALY, N.; TRAMIER, P.H. 1985. *Note sur quelques depredateurs des cafeiers cultives en C^{te} d'Ivoire.* In: COLLOQUE Scientifique International sur le Cafe, 11. Lome (Togo) 11-15 fevrier 1985. Paris (Francia), ASIC. p. 659-669.
- FERRAO, A. P.; DOS S. F. 1960. *Estudes sur l'antestiopsis Liniaticollis intricata en Angola.* Revista Cafe Portugues (Portugal) 8 (29) : 88 - 96.
- INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. s.f. *Antestiopsis spp y Lygus coffeae. Ficha Alerta fitosanitaria.* ICA Sanidad Vegetal. E-mail: sanivege@impsat.net.co

- LEUSCHNER, K. 1982. *Antestiopsis* spp. In: KRANZ, J.; SCHMUTTERER, H.; KOCH, W. Enfermedades, Plagas y Malezas de los Cultivos Tropicales. 4ed. Berlin y Hamburgo: Verlag Paul Parey. p. 304-306.
- LAVABRE, E. M. 1952. *Sur une plant pouvant herberger la punaise du cafeier Antestiopsis lineaticollis s. sp. intricata Ghesq and Carayon*. Agronomie Tropicale (Francia) 7:150-151.
- MENDES, D., P., A. 1956. *O percevejo do cafeeiro Antestiopsis lineaticollis Stal (Coffee Bug, Punnaise du caféier)*. Revista do café português Vol. 3 No. 9. 51-60.
- MUGO, H. M. 1994. *Coffee insect pests attacking flowers and berries in Kenia: A review*. Kenya coffee. Vol 59. No. 691 : 1777 - 1778
- MUGO, H. M.; NDOIRU, S. K. 1997. *Use of Telenomus (Asolcus) seychellensis (Hymenoptera: Scelionidae) in biological control of antestia bugs, Antestiopsis spp. (Hemiptera: Pentatomidae) in coffee*. Kenya coffee. Vol. 62. No. 728: 2455 - 2459.
- MUGO, H. M.; NDOIRU, S. K. 1999. *Laboratory studies of the life history of antestia bug (Antestiopsis facetoides Greathead) (Hemiptera :Pentatomidae)*. Kenya. Kenya coffee 64 (749): 2837 - 2836.
- NJERU, E. I. 1991. *Laboratory evaluation of insect growth regulators (IGRs) against antestia bugs: Antestiopsis spp (Hemiptera: Pentatomidae)*. Kenya coffee. Vol 56 No. 657: 1127 - 1130.
- SERNA, C., F. J. 1996. *Entomología General. Guías para reconocer ordenes y familias*. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Estudiante maestría en Entomología. p. 45 - 50.
- Coffee Plant Diseases*. 1aaa American Green Coffee Beans [En línea] <www.gardfoods.com/coffee/coffee.diseases.htm> [Consulta: Octubre de 2001].

Se terminó de imprimir en el mes de
octubre de 2004 en los talleres de



www.produmedios.com

Tel.: 288 5338. Bogotá, DC - Colombia