

Conozca al pasador de las ramas del café, un insecto plaga ocasional en Colombia

El pasador de las ramas del café *Xylosandrus morigerus* Blandford, pertenece al orden Coleoptera, familia Curculionidae sub-familia Scolytinae (8), tribu Xyleborini (20), la cual ha sido considerada en otros países como una plaga limitante de la producción de café robusta *Coffea canephora*, en zonas bajas con altas temperaturas. Este insecto presenta menor preferencia al café arábigo, *Coffea arabica*, especie en la cual no se ha evidenciado importancia económica. En Indonesia y México solo ataca café robusta (4, 16, 18).

Es un insecto micetófago, es decir que se alimenta del hongo *Ambrosiaemyces zeylanicus* Trotter, con quien sostiene una relación simbiótica. Este tipo de insectos se denominan ambrosiales.

Xylosandrus morigerus es originario de Indonesia, donde también se considera plaga del café. Al igual que con otras especies de la tribu Xyleborini, este insecto cuenta con una distribución casi pantropical (en todos los continentes) como resultado de los intercambios comerciales (8).





Cenicafé
Ciencia, tecnología
e innovación
para la caficultura
colombiana

Autores

Marisol Giraldo Jaramillo

Investigador Científico I

Pablo Benavides Machado

Investigador Científico III

Luis Miguel Constantino

Investigador Científico II

Disciplina de Entomología
Centro Nacional de Investigaciones
de Café - Cenicafé
Manizales, Caldas, Colombia

Edición

Sandra Milena Marín López

Fotografías

Luz Ángela Galindo
Marisol Giraldo
Juan Carlos Ortiz
Mauricio Jiménez
Luis Miguel Constantino
Archivo Cenicafé

Diagramación

Luz Adriana Álvarez Monsalve

Imprenta

ISSN - 0120 - 0178

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

Manizales, Caldas, Colombia
Tel. (6) 8506550 Fax. (6) 8504723
A.A. 2427 Manizales
www.cenicafe.org

En Colombia, se reportó por primera vez en 1957 en el municipio de Dagua (Valle del Cauca), afectando alrededor de 188 ha de café (Benavides, 1959, citado por Benavides y Orozco (6)). En el año de 1959 abarcaba una extensión aproximada de 800 ha, distribuidas en la zona cafetera de los municipios de Dagua, Bitaco y La Cumbre, en el departamento de Valle del Cauca (5). Vélez (18), reportó la presencia del insecto en algunos cafetales de Medellín y Mutatá (Antioquia), Cárdenas y Posada (9) lo registraron en Cauca, Caldas, Tolima y Norte de Santander. Para el año de 2009, Constantino y Benavides (10) lo reportaron en cafetales con sombrío tradicional en Quinchía (Risaralda), y en el año 2010, Giraldo y Galindo (13), lo encontraron nuevamente en el municipio de Dagua (Valle del Cauca).

Ante el desconocimiento sobre aspectos básicos y estrategias de manejo de este insecto, se presenta este Avance Técnico para informar a los Extensionistas y Caficultores de Colombia.

Descripción del insecto

Adultos

Es un coleóptero de forma cilíndrica y de color castaño brillante (Figura 1a). La cabeza no puede verse dorsalmente (Figura 1b), los cuatro últimos segmentos de la antena son más anchos y tienen forma de porra cónica (Figura 1c).

El promedio del tamaño de las hembras es de 1,7 mm de largo por 0,8 mm de ancho, en tanto que el macho mide en promedio 1,0 mm de largo por 0,5 mm de ancho. Presenta un marcado dimorfismo

a.



b.



c.



Figura 1. Adulto hembra de *Xylosandrus morigerus*. (a) Vista dorsal; (b) Vista lateral; (c) Vista ventral y detalle de la antena.

a.



b.



Figura 2. (a) Macho; (b) Hembra de *X. morigerus* en vista lateral.



Figura 3. Detalle de larva y adultos de *X. morigerus*.

Biología y comportamiento

Las hembras son fecundadas por el macho, en la galería o cámara de cría donde nacieron, la cual se encuentra en el interior de las ramas atacadas.

Después del apareamiento, cada hembra sale en busca de una rama tierna para formar una nueva colonia (Figura 4). La hembra perfora la rama con sus mandíbulas, hace la galería e inicia una nueva colonia. En las estructuras de su cuerpo llamadas “mycangias”, la hembra transporta esporas del hongo *A. zeylanicus*, el cual comienza a crecer en las paredes de la galería a las pocas horas del ataque; este hongo, es la fuente de alimento de las larvas y adultos.

sexual, donde las hembras son de mayor tamaño que los machos (Figura 2); además, las hembras tienen alas funcionales, las cuales están atrofiadas en los machos (19).

Huevo

Son blancos, de forma elíptica, con una superficie lisa, con un tamaño promedio de 0,5 mm de longitud y 0,28 mm de ancho (Verbeek, 1930 citado por CABI (8)).

Larva

Son blancas, apodas y vermiformes (sin diferenciación notoria de la cabeza del tórax) (11) (Figura 3).

Pupa

Es del tipo exarata (los apéndices se encuentran libres y son visibles todas las partes del cuerpo), similar a la pupa de la broca del café *Hypothenemus hampei*.



Figura 4. Detalle de una hembra de *X. morigerus* en una rama de café.

El ciclo de vida es de 20 a 40 días y normalmente se encuentra un macho por cada 11 a 20 hembras (6). De acuerdo a Barrera *et al.* (3), la duración de los diferentes estados biológicos en café robusta a $22,4 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ fue de: huevo 7 días, larva 12 días, pupa 7 días y huevo-adulto 26 días; en especies cercanas como *Xylosandrus compactus*, la duración del ciclo de vida es de 28-30 días de huevo-adulto, y un período de 35-42 días en el momento en que la hembra alcanza su madurez sexual para iniciar su propia galería (17).

Hospedantes

Este Scolytinae ambrosial ataca a varias plantas cultivadas como son:

Hospedantes principales

Café robusta *Coffea canephora* (8) y en menor preferencia café arábigo *Coffea arabica*.

Hospedantes secundarios

Bixa orellana (achiote), *Camellia sinensis* (té), *Cedrela odorata* (cedro americano), *Crotalaria anagyroides*, *Persea americana* (aguacate), *Leucaena leucocephala*, *Teutona grandis* (teca), *Tephrosia vogelii*, *Theobroma cacao* (cacao), orquídeas del género *Dendrobium* spp., *Inga edulis* (guamo santafereño), *Sambucus nigra* (sauco), *Verbena litoralis* (verbena), *Malvastrum* sp., *Baccharis* sp. (chilca) y *Lantana* sp. (venturosa) (8, 18).

Daño en café

Este pasador ataca generalmente las ramas verdes de café, de diferente grosor, para ello la hembra efectúa perforaciones de menos de 1,0 mm



Figura 5. Detalle del orificio de entrada de *X. morigerus* en café.

de diámetro y penetra el leño donde forma una cámara de cría (Figura 5).

A veces, con el ataque se introducen microorganismos patógenos que contribuyen con la muerte de tejidos y, en ocasiones, las galerías abandonadas son aprovechadas por hormigas para hacer sus propios nidos (3). Si la rama no muere, se recupera del daño taponando la galería (Figura 6a), pero mientras esto sucede se bloquea parcialmente la circulación de la savia, ocasionando reducción en la producción de frutos de esa rama; además, la galería es un punto débil sobre la rama que ocasiona que se quiebre con mayor facilidad (Figura 6b).

En Colombia no existe información que permita determinar el efecto de este insecto sobre la producción, dado que no es una plaga de importancia económica en *Coffea arabica*; sin embargo, Barrera *et al.*

(3), en árboles de *C. canephora* en la región del Soconusco (México), encontraron que el número de frutos por rama disminuyó conforme el número de perforaciones aumentó. De acuerdo a los cálculos realizados, determinaron que con una, dos y tres perforaciones por rama, se estarían perdiendo 6,1, 12,2 y 18,3 frutos, respectivamente; es decir, el 4,4%, 8,9% y 13,3% de los cuatro glomérulos, respectivamente.

Se ha reportado ataque en frutos de café (15). De acuerdo con Benavides y Orozco (6), para Colombia solo existe la referencia de una muestra de café procedente de Chinácota (Norte de Santander).

Daños

Una característica de las ramas afectadas por *X. morigerus* es que se quiebran con facilidad, igualmente éstas se marchitan en

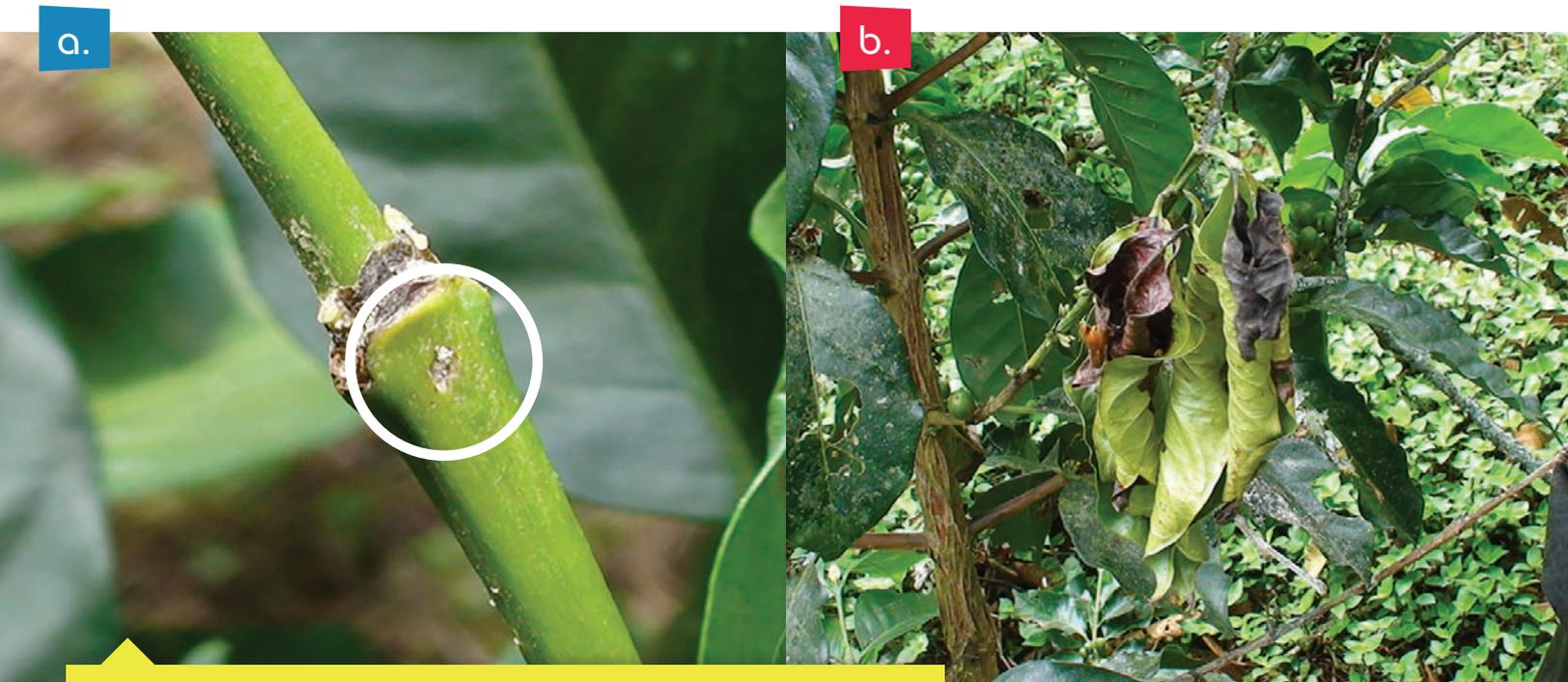


Figura 6. (a) Orificio taponado; (b) Rama atacada por *X. morigerus*.

la medida que las galerías del insecto aumentan de tamaño y el hongo obstruye los haces vasculares. Las plantas atacadas presentan pequeños agujeros de 1,0 mm de diámetro en las ramas tiernas, con frecuencia

se observa presencia de aserrín. Al abrir las ramas afectadas, en el interior puede observarse una galería, a veces ocupada con el pasador y su progenie (Figura 7), y otras vacías o habitadas por hormigas.

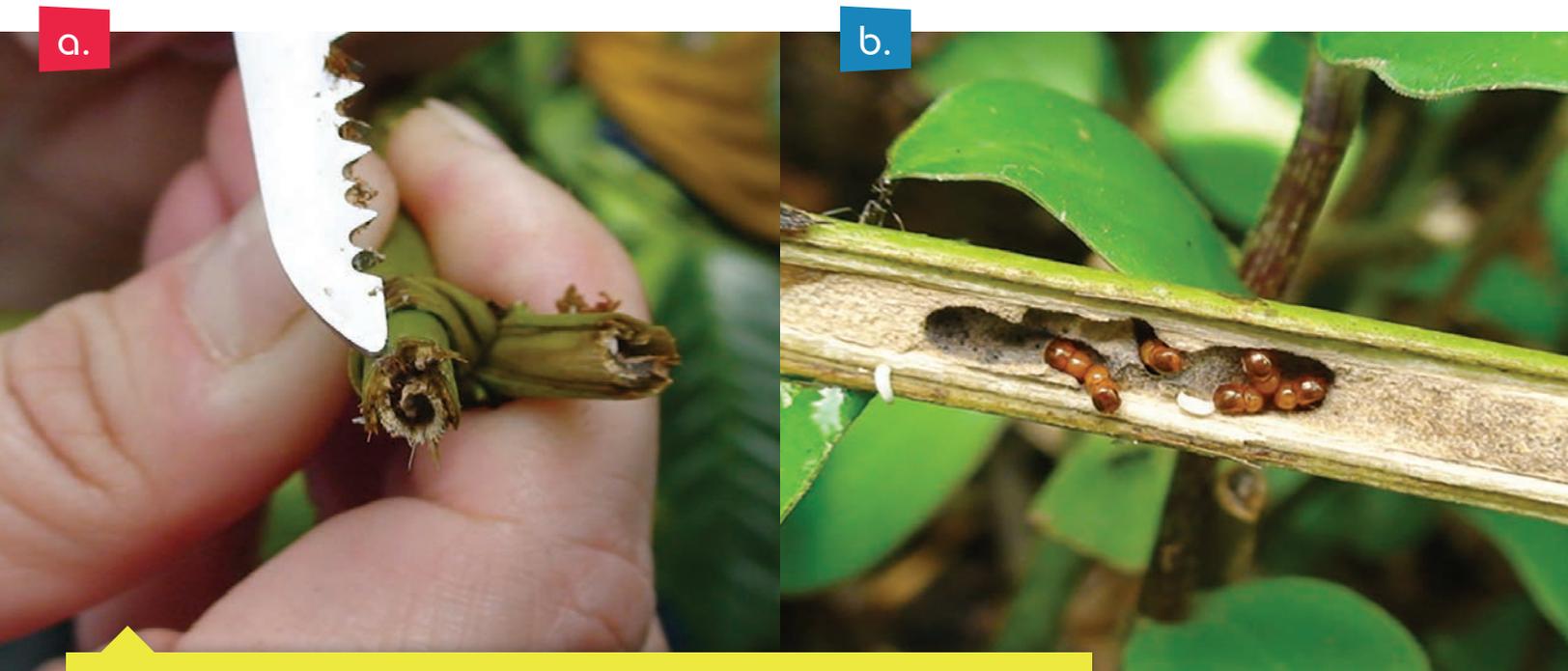


Figura 7. Galería y cámara de cría con estados inmaduros de *X. morigerus* en café.

Ecología

De acuerdo a Barrera *et al.* (3), el patrón de distribución de este coleóptero en el campo es agregado, esto quiere decir que se concentra en “focos”. Estos autores encontraron una relación con el sombrío de los cafetales, de tal manera que a mayor sombra mayores niveles de infestación.

Daños en otras plantas

En cacao es considerada una plaga menor (12); en té se registran ataques severos pudiendo ocasionar pérdida

de plantas. Así mismo, se menciona que el ataque en las plantaciones forestales como la caoba no se considera de importancia, mientras que ataques en bulbos y tallos de orquídeas podrían ocasionar la muerte de la planta (14).

Control Biológico

En la literatura se reporta al hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* atacando adultos de *X. morigerus* en Colombia y Ecuador (7).

En cuanto a parasitoides de larvas, en Indonesia se reportan a las

avispidas *Tetrastichus xyleborus* (Hymenoptera: Eulophidae) (7) y *Prorops nasuta* (Hymenoptera: Bethylidae) (18). En Ecuador se reportan como depredadores a las hormigas pertenecientes a los géneros: *Crematogaster*, *Leptothorax*, *Pheidole*, *Pseudomyrmex* y *Solenopsis* (2). En Colombia no se han determinado los agentes controladores, pero se ha observado presencia de hormigas posiblemente del género *Crematogaster* depredando insectos en cafetales del municipio de Dagua (Valle del Cauca) (Figura 8).



Figura 8. Detalle de colonia de *X. morigerus* siendo depredada por hormigas, posiblemente del género *Crematogaster* spp.

Recomendaciones de manejo

De acuerdo a Barrera *et al.* (4) y Benavides y Orozco (6), se recomienda:

- ▶ Regular la sombra de los cafetales.
- ▶ Inspeccionar las plantaciones para buscar y destruir los focos de infestación. Para ello, revise con atención las ramas tiernas para identificar los síntomas característicos.
- ▶ En caso de encontrar un foco de infestación, elimine las ramas afectadas con sierra, machete o tijeras podadoras y entiérrelas lo más pronto posible, de preferencia en la misma parcela.
- ▶ Seguir un plan adecuado de fertilización, dado que plantas vigorosas reducen los efectos de daño por el ataque del hongo ambrosial.
- ▶ No se recomienda el uso de insecticidas ya que presentan poca eficacia en el control de este insecto.

El uso de trampas cebadas con etanol-metanol (las mismas utilizadas para el monitoreo de la broca del café), son recomendadas para detectar la presencia de este insecto. La mayor actividad de vuelo de las hembras colonizadoras se registra en los meses más lluviosos del año (1).

Recuerde

- ▶ No aplique insecticidas para el control de este insecto.
- ▶ Realice podas sanitarias de las ramas afectadas como se describió anteriormente.
- ▶ Este insecto no es considerado una plaga de importancia económica para el cultivo del café en Colombia.

Literatura citada

1. BARRERA, J.F.; HERRERA, J.; GARCÍA, H.; VILLALOBOS, J.; GÓMEZ, J. Monitoreo del taladrador de la rama del café robusta *Xylosandrus morigerus* con trampas de etanol-metanol en el Soconusco, Chiapas. EN: ESTRADA, E.; ROMERO, J.; EQUIHYA, A.; LUNA, C.; ROSAS, J.L. Eds. Entomología mexicana. México, Sociedad Mexicana de Entomología, 2006: 5(2). P. 654-658.
2. BARRERA, J.F. El taladrador de las ramas del café robusta. México, 2003. http://plagas-cafe.tap-wcosur.edu.mx/Proyecto_Produce/Folletos/TaladradorGeneral.pdf. (Consultado en mayo 9 de 2012).
3. BARRERA, J.F.; LÓPEZ, G.; HERRERA, J.; VENTURA, S.; NIETO, G. Bioecología y hábitos del taladrador de las ramas del café robusta en el Soconusco, Chiapas. EN: BARRERA, J.F. Ed. Tres plagas del café en Chiapas. México, El colegio de la Frontera Sur, 2002. p. 85-94.
4. BARRERA, J.F.; INFANTE, F.; LÓPEZ, G.; HERRERA, J.; CASTILLO, A. El taladrador de las ramas del café robusta: La otra broca del café. Tapachula, El Colegio de la frontera sur, 2001. 8p. (Boletín técnico No. 2).
5. BENAVIDES, M. El *Xyleborus morigerus* Blandford en Colombia. Revista Cenicafé. 2(1):17-28. 1961.
6. BENAVIDES, M.; OROZCO, J. El pasador de las ramas del cafeto. Chinchiná, CENICAFÉ, 1989. 4P. (Avances Técnicos No. 142).
7. BUSTILLO, A. E. El perforador de las ramas *Xylosandrus morigerus* (Coleoptera: Scolytinae). EN: BUSTILLO, A. E. Ed. Los Insectos y su manejo en la caficultura colombiana. Chinchiná, CENICAFÉ. 2008. p. 368-369.
8. CABI INTERNATIONAL. *Xylosandrus morigerus*. Invasive species compendium. UK, 2012. <http://www.cabi.org/isc/?compid=5&dsid=57238&loadmodule=datasheet&page=481&site=144>. (Consultado en mayo 9 de 2012).
9. CÁRDENAS, R.; POSADA, F. Los insectos y otros habitantes de cafetales y platanales. Comité Departamental de Cafeteros del Quindío. Armenia, Optigraf. 2001. 250 p.
10. CONSTANTINO, L.M.; BENAVIDES, P. Informe visita Finca El faro, Municipio de Quinchía, Risaralda. Chinchiná : CENICAFÉ, 2009. 4 p.
11. COSTA, C.; IDE, S. Coleoptera. Em: COSTA, C.; IDE, S.; SIMONKA, C.E. Eds. Insetos imaturos: Metamorfose e identificação. Riberão Preto. Holos Editora. 2006. p. 107-146.
12. ENTWISTLE, P.F. Pests of Cocoa. London, UK, Longman, 1972. 779 p.
13. GIRALDO J. M; GALINDO L, L.A. Informe visita perforador del tallo del café Dagua, Valle del Cauca. Chinchiná : CENICAFÉ, 2010. 10 p.
14. KALSHOVEN, L.G.E. A study of the twig borer *Xyleborus morigerus* Blandford, mainly based on observations in Java. Tijdschrift voor Entomologie. 104:93-110. 1961.
15. LE PELLE, R.H. Las plagas del café. Barcelona. Editorial Labor S.A. 1973. 693 p.
16. MENDOZA, J. El taladrador de la ramilla del café y su control. Plegable No. 131. INIAP. Pichilingue, Ecuador. 1995. 4 p.
17. NGOAN, N.D.; WILKINSON, R.C.; SHORT, D.E.; MOSES, C.S.; MANGOLD, J.R. Biology of an introduced ambrosia beetle, *Xylosandrus compactus*, in Florida. Annals of the Entomological Society of America, 69(5):872-876. 1976.
18. VÉLEZ, R.A. Notas sinópticas de entomología económica Colombiana. Medellín. Universidad Nacional de Colombia. 1985. 258 p.
19. WOODS, S.L. The bark and ambrosia beetles of North and Central America (Coleoptera: Scolytidae), a taxonomic monograph. Great Basin Naturalist Memoirs, 6:1-1358. 1982.
20. WOODS, S.L.; STEVENS, G.; LEZAMA, H. Scolytidae (Coleoptera) de Costa Rica II: Clave para la subfamilia Scolytinae, tribus: Scolytini, Ctenophorini, Micranini, Ipini, Drycoetini, Cyleborini y Cryphalini. Revista de biología tropical. 39(2):279-306. 1991.

