

# *Entomología* 2006 *mexicana*

**Vol. 5**

**Tomo 2**



**Editores**

***Edith G. Estrada Venegas***

***Jesús Romero Nápoles***

***Armando Equihua Martínez***

***Cándido Luna León***

***José Luis Rosas Acevedo***

MONITOREO DEL TALADRADOR DE LA RAMA DEL CAFÉ ROBUSTA,  
*Xylosandrus morigerus*, CON TRAMPAS DE ETANOL-METANOL, EN EL  
SOCONUSCO, CHIAPAS

Monitoring the brown twig borer *Xylosandrus morigerus* in coffee using ethanol-methanol traps in Soconusco, Chiapas

Juan F. Barrera, Joel Herrera, Heber García, Jorge Villalobos y Jaime Gómez. El Colegio de la Frontera Sur, Carretera Antiguo Aeropuerto km 2.5, Tapachula, Chiapas, México.

Palabras clave: Scolytidae, café, trampeo, Chiapas.

### Introducción

Originario del sureste asiático, *Xylosandrus morigerus* (Blandford) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) se distribuye en América desde México hasta Brasil. Entre las plantas hospederas de importancia económica registradas para esta especie se cuentan aguacate, cacao, café, caoba y cedro rojo (Balachowski, 1963; Wood, 1982; Cibrián *et al.*, 1995). En el cultivo del café, este insecto se ha observado en la especie robusta (*Coffea canephora* Pierre ex Frohener) mas no en arábica (*C. arabica* L.). Altas infestaciones en café han sido señaladas al menos en Ecuador (Páliz y Mendoza, 1993). *X. morigerus* fue reportado por primera vez en cafetales de robusta del Soconusco, Chiapas a principios de la década de 1980 (Villaseñor, 1987; Equihua-Martínez, 1992), pero no fue hasta 1999 que se inició el estudio de su historia de vida (Barrera, 2002). De acuerdo con muestreos realizados en el año 2000, el insecto se encontraba ampliamente distribuido en el Soconusco.

Uno de los estudios más completos y actualizados sobre los hábitos de *X. morigerus* en cafetales del Soconusco se presenta en Barrera *et al.* (2002). De este trabajo se ha obtenido la mayor parte de la información de la biología de este insecto que a continuación se menciona. El taladrador de las ramas del café robusta, como suele llamársele, es un escoltíto ambrosial, partenogénico, con un modo de vida tipo espadria, que se hospeda en los tallos y ramas de los cafetos. La hembra adulta se desplaza volando en busca de la planta hospedera hasta localizar una rama conveniente para construir la galería o nido, donde establecerá su familia. Al poco tiempo de iniciada la perforación de la rama, se observa que las paredes del túnel se cubren de un forro blanco que corresponde al micelio del hongo ambrosial, el cual ha sido identificado como *Raffaelea tritirachium* (Vargas, 2005). El ciclo biológico de huevo a adulto dura alrededor de 26 días a 22.4 (+/- 0.2) °C. Se han encontrado hasta 44 individuos en la progenie antes de abandonar el nido. Las hembras son aproximadamente siete veces más numerosas que los machos. A nivel de campo, este insecto se encuentra espacialmente agregado (Ventura, 2004). El insecto es directa o indirectamente responsable del debilitamiento y muerte de ramas, de ahí que tenga alto potencial para dañar la cosecha.

La infestación de *X. morigerus*, medida en número de perforaciones por tallo, fue más alta durante las lluvias, que en el Soconusco suelen ocurrir de mayo a noviembre (Barrera *et al.*, 2002). No obstante, la dificultad para muestrear las perforaciones y diferenciar entre perforaciones nuevas y viejas (abandonadas), ha impedido establecer con mayor certidumbre la época de mayor ataque. El presente estudio tuvo como objetivo monitorear la población de adultos de *X. morigerus* usando

trampas de etanol-metanol, esperando generar información que establezca con mejor precisión el periodo de mayor actividad de las hembras colonizadoras.

### Materiales y Métodos

La investigación se realizó en dos parcelas de aproximadamente una hectárea cada una en la región cafetalera del Soconusco. Una de ellas, ubicada en el rancho La Esperanza (15°06' N, 92°18' O; 484 msnm; municipio de Tapachula), y la otra se encontraba en el ejido Alpujarras (15°04' N, 92°09' O; 1,116 msnm; municipio de Cacahoatán). En el rancho La Esperanza se cultivaba solo café robusta, en tanto que en el ejido Alpujarras se cultivaban las dos especies de café, pero con mayor proporción el café arábica (>90%). En ninguno de los sitios se aplicaron insecticidas químicos durante el estudio. La temperatura promedio anual en La Esperanza fue de 26.7 °C y en Alpujarras de 21.7 °C.

En cada localidad se colocaron 15 trampas ECOIAPAR cebadas con una mezcla de etanol-metanol en proporción de 1 a 3 con olor a café. Las trampas se manejaron de acuerdo a la metodología de Barrera *et al.* (2003) propuesta para la broca del café (*Hypothenemus hampei* [Ferrari]), la cual consiste en colgar las trampas de las ramas de los cafetos a una altura de 1.20 m sobre el suelo, con distancia entre trampas de 14 m y revisiones semanales para registrar los insectos atrapados. En rancho La Esperanza las trampas estuvieron funcionando en 2004; en Alpujarras en 2004 y 2005.

El total de individuos de *X. morigerus* capturados en las 15 trampas se agrupó mensualmente para identificar los meses del año de mayor captura.

### Resultados

Las Figuras 1 y 2 presentan las capturas mensuales de adultos de *X. morigerus* en las dos localidades monitoreadas. El número total de individuos capturados en 15 trampas en rancho La Esperanza fue de 3,633 en 2004; en el ejido Alpujarras se capturaron 788 ejemplares en 2004 y 725 en 2005. Las capturas en La Esperanza (2004) fueron 4.6 y 5 veces superiores a las capturas de Alpujarras en 2004 y 2005, respectivamente.

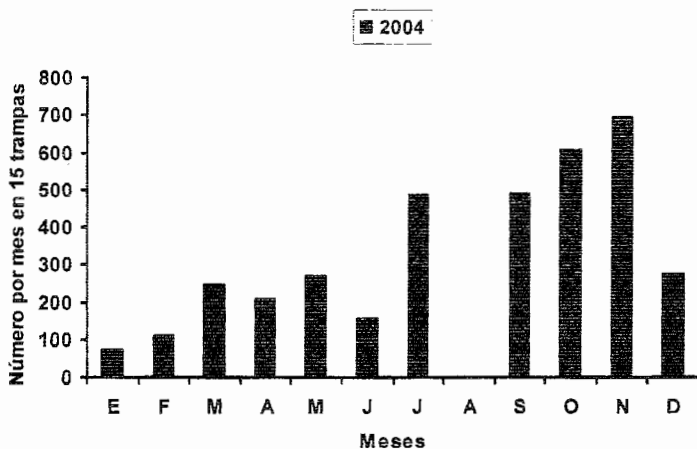


Figura 1. Número mensual de adultos de *X. morigerus* capturados en 15 trampas de etanol-metanol en una parcela de café robusta (*C. canephora*) en Rancho La Esperanza (Municipio Tapachula). 484 msnm. 2004.

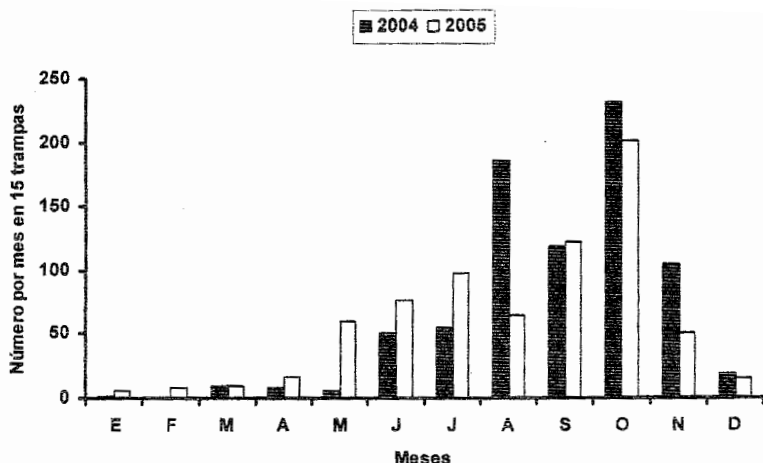


Fig. 2. Número mensual de adultos de *X. morigerus* capturados en 15 trampas de etanol-metanol en una parcela preponderantemente cultivada con café arábica (*C. arabica*) en Ejido Alpujarras (Municipio Cacahoatán), 1,116 msnm. 2004- 2005.

El taladrador se capturó en las trampas de etanol-metanol en todos los meses del año, sin embargo, en ambos sitios se encontró que alrededor de la mitad de todas las capturas se registraron de septiembre a noviembre (La Esperanza, 50%; Alpujarras, 2004: 58% y 2005: 51%). El mes con más capturas en rancho La Esperanza fue noviembre con 696 individuos y en Alpujarras fue octubre con 231 (2004) y 201 (2005) insectos.

### Discusión

A nuestro conocimiento, este es el primer trabajo que se realiza en cafetales para monitorear a las hembras del taladrador de la rama del café robusta, *X. morigerus*. Asimismo, por primera ocasión se usan trampas cebadas con la mezcla de etanol-metanol para monitorear a esta especie de escoltídeo. Cabe mencionar que el descubrimiento de la atracción de *X. morigerus* a la mezcla de alcoholes se hizo de manera fortuita cuando se realizaban los estudios del trampeo de la broca del café (Barrera *et al.*, 2004). Una situación similar fue reportada por Equihua-Martínez (1992) en un predio de café-cacao del Soconusco (finca El Carmen, 420 m de altitud, municipio de Tuxtla Chico). Este autor, al usar trampas NTP-80 con etanol como atrayente principal y diseñadas para colectar insectos necrófagos, registró la captura de varias especies de Scolytinae entre ellas a *X. morigerus* en uno (junio de 1982) de los 10 muestreos que realizó entre noviembre de 1981 y enero de 1983. Sergio Monzón, estudiante del Dr. Leopoldo Cruz, investigador de ECOSUR, demostró recientemente a nivel de laboratorio la atracción del etanol sobre este insecto (Monzón, en preparación).

Como se mencionó en los resultados, mayor actividad de vuelo de las hembras colonizadoras se registró principalmente entre septiembre y noviembre, los meses más lluviosos del año. Estos datos coinciden con los reportados por Barrera *et al.* (2002) quienes observaron mayor infestación, expresada en número de perforaciones por rama, en la época de las lluvias (mayo-noviembre). Es posible que la mayor actividad de vuelo, dispersión y búsqueda de las plantas hospederas en este periodo, esté relacionada



con mejores condiciones ambientales (mayor humedad) para el desarrollo del hongo simbiote asociado a *X. morigerus*. Sin embargo, es necesario considerar también la fenología de tallos y ramas del café robusta como un factor influyente en la dinámica de poblaciones de este escoltido (Barrera *et al.*, 2002; Ventura, 2004). La broca (*H. hampei*), a diferencia del taladrador, presenta su mayor época de vuelo en el primer semestre del año, en particular en marzo y abril, siendo este semestre el más seco (Barrera *et al.*, 2002).

No obstante que las localidades estudiadas difirieron en altitud, temperatura promedio anual y especie cultivada de café, el patrón de capturas de *X. morigerus* a lo largo del año fue bastante similar en ambas. Esto hace sospechar que el taladrador presenta el mismo patrón en toda la región. Sin embargo, la diferencia entre localidades y las posibles interacciones entre altitud – temperatura – especies de café, no permiten afirmar que las condiciones de la parcela de rancho La Esperanza, por ejemplo, cultivo exclusivo de robusta y temperatura más elevada que Alpujarras, expliquen el número mayor de capturas observadas en este sitio.

La superficie de cultivo del café robusta se está incrementando de manera importante en la región del Soconusco en los últimos años, principalmente por efecto de los bajos precios y los altos costos de producción del café arábica. De la misma manera, se espera un incremento de la incidencia del taladrador en los próximos años. Disponer de un procedimiento de monitoreo de este insecto como el aquí usado, será de mucha utilidad para darle seguimiento a sus brotes poblacionales.

Se concluye que *X. morigerus* muestra mayor actividad de vuelo en la época lluviosa del año, particularmente entre septiembre y noviembre, tanto en parcelas de café robusta como en parcelas de café arábica mezclado con robusta de la región del Soconusco, Chiapas. Asimismo, se puede afirmar que las trampas ECOIAPAR cebadas con una mezcla de etanol-metanol (1:3) son una herramienta valiosa para monitorear las poblaciones de las hembras colonizadoras.

### **Agradecimientos**

Se agradece al señor Federico Ochoa (Ejido Alpujarras) y a los señores Germán Pérez y Hermán Pérez (rancho La Esperanza), por los apoyos brindados para realizar esta investigación en sus propiedades. Esta investigación forma parte de las actividades del proyecto “Bioecología y manejo de plagas del café en el Soconusco y Sierra de Chiapas” financiado por Fundación Produce Chiapas, A.C.

### **Literatura Citada**

- Balachowsky, A.S. 1963. Famille des Scolytidae. En: Entomologie appliquée a l'agriculture. Tome I, Coléoptères, II vol. Masson et Cie Editeurs, Francia, p. 1285.
- Barrera, J.F. (editor). 2002. Tres plagas del café en Chiapas. El Colegio de la Frontera Sur, México. 198 pp.
- Barrera, J.F., G. López, J. Herrera, S. Ventura y G. Nieto. 2002. Bioecología y hábitos del Taladrador de las ramas del café robusta en el Soconusco, Chiapas. En: J.F. Barrera (ed.), Tres plagas del café en Chiapas. El Colegio de la Frontera Sur, México, p. 85-94.
- Barrera, J.F., A. Villacorta y J. Herrera. 2004. Fluctuación estacional de las capturas de la Broca del café (*Hypothenemus hampei*) con trampas de etanol-metanol e implicaciones sobre el número de trampas. Entomología Mexicana, 3: 540-544.
- Barrera, J.F., A. Villacorta, J. Herrera, R. Jarquín y H. García. 2003. ECO-IAPAR, el capturador de Broca del Café: Recicle botellas de plástico y gane contra la

- Broca. El Colegio de la Frontera Sur, Proyecto Manejo Integrado de Plagas, México. Folleto técnico No. 8, 16 p.
- Cibrián T., D., J.T. Méndez M., R. Campos B., H.O. Yates III y J.E. Flores L. 1995. Insectos forestales de México. Universidad Autónoma Chapingo. México, p. 378-379.
- Equihua-Martínez, A. 1992. Coleópteros Scolytidae atraídos a trampas NTP-80 en el Soconusco, Chiapas, México. Folia Entomológica Mexicana, 84: 55-66.
- Páliz S., V. y J. Mendoza M. 1993. Plagas del cafeto. En: Manual del cultivo del café. Pichilingue. GTZ. FUNDAGRO. Ecuador, p. 144-166.
- Vargas M., S. 2005. Aislamiento e identificación de hongos asociados a las galerías del taladrador de las ramas de café robusta *Xylosandrus morigerus* (Blandford, 1894). Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Chiapas. México. 37 p.
- Ventura V., S.J. 2004. Distribución espacial del Taladrador de las ramas del café robusta, *Xylosandrus morigerus* (Blandford) (Coleoptera: Scolytidae), en una finca del Soconusco, Chiapas. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Chiapas. México. 84 p.
- Villaseñor L., A. 1987. Caficultura Moderna en México. Ed. Futura, S.A. México, p. 235-236.
- Wood, S. L. 1982. The bark and ambrosia beetles of North and Central America (Coleoptera: Scolytidae), a taxonomic monograph. Great Basin Naturalist Memoirs, 6:1-1358.