

IX WORLD AVOCADO CONGRESS 2019
(Medellín, Colombia)

**Vertical Distribution and Daily Flight Periodicity of Ambrosia Beetles
(Coleoptera: Curculionidae) in Florida Avocado Orchards Affected by Laurel
Wilt**

O. Menocal¹, P. E. Kendra², W. S. Montgomery², J. H. Crane¹, and D. Carrillo¹

¹Tropical Research and Education Center, University of Florida, 18905 SW 280th Street, Homestead, FL 33031-3314

²USDA-ARS, Subtropical Horticulture Research Station, 13601 Old Cutler Road, Miami, FL 33158-1857

ABSTRACT

Ambrosia beetles have emerged as significant pests of avocado (*Persea americana* Mill. [Laurales: Lauraceae]) due to their association with pathogenic fungal symbionts, most notably *Raffaelea lauricola* T.C. Harr., Fraedrich & Aghayeva (Ophiostomatales: Ophiostomataceae), the causal agent of the laurel wilt (LW) disease. We evaluated the interaction of ambrosia beetles with host avocado trees by documenting their flight height and daily flight periodicity in Florida orchards with LW. Flight height was assessed passively in three avocado orchards by using ladder-like arrays of unbaited sticky traps arranged at three levels (low: 0–2 m; middle: 2–4 m; high: 4–6 m). In total, 1,306 individuals of 12 Scolytinae species were intercepted, but six accounted for ~95% of the captures: *Xyleborus volvulus* (Fabricius) (Coleoptera: Curculionidae), *Xyleborinus saxesenii* Ratzeburg (Coleoptera: Curculionidae), *Euplatypus parallelus* (Fabricius) (Coleoptera: Curculionidae), *Xyleborus bispinatus* Eichhoff (Coleoptera: Curculionidae), *Xyleborus affinis* Eichhoff (Coleoptera: Curculionidae), and *Hypothenemus* sp. (Coleoptera: Curculionidae). The primary vector of *R. lauricola*, *Xyleborus glabratus* Eichhoff (Coleoptera: Curculionidae), was not detected. Females of *X. volvulus* showed a preference for flight at low levels and *X. bispinatus* for the low and middle levels; however, captures of all other species were comparable at all heights. At a fourth orchard, a baiting method was used to document flight periodicity. Females of *X. saxesenii* and *Hypothenemus* sp. were observed in flight 2–2.5 h prior to sunset; *X. bispinatus*, *X. volvulus*, and *X. affinis* initiated flight at ~1 h before sunset and *Xylosandrus crassiusculus* (Motschulsky) (Coleoptera: Curculionidae) at 30 min prior to sunset. Results suggest that ambrosia beetles in South Florida fly near sunset (when light intensity and wind speed decrease) at much greater heights than previously assumed and have species-specific patterns in host-seeking flight.

Los escarabajos ambrosiales han surgido como plagas importantes del aguacate (*Persea americana* Mill.) debido a su asociación con simbiontes patogénicos, específicamente *Raffaelea lauricola* T.C. Harr., Fraedrich & Aghayeva, el agente causal de la marchitez del laurel. Se evaluó la interacción de los escarabajos ambrosiales con árboles de aguacate. La altura y periodicidad de vuelo de los escarabajos ambrosiales fue medida en plantaciones de aguacate afectadas por la marchitez del laurel en Florida. La altura de vuelo fue estudiada en tres plantaciones utilizando trampas pegajosas simulando una escalera, sin el uso de atrayentes. Las trampas fueron divididas en tres niveles (bajo: 0-2 m; medio: 2-4 m; alto: 4-6 m). Un total de 1,306 escarabajos fueron capturados. Seis especies de escarabajos contabilizaron ~95% del total capturado: *Xyleborus volvulus* (Fabricius), *Xyleborinus saxesenii* Ratzeburg, *Euplatypus parallelus* (Fabricius), *Xyleborus bispinatus* Eichhoff, *Xyleborus affinis* Eichhoff, and *Hypothenemus* sp. El vector principal de *R. lauricola*, *Xyleborus glabratus* Eichhoff no fue capturado. *Xyleborus volvulus* mostró una preferencia por el nivel bajo y *X. bispinatus* por los niveles bajo y medio. Sin embargo, el resto de especies no mostraron ninguna preferencia. En otra plantación se estudió la periodicidad de vuelo utilizando atrayentes. *Hypothenemus* sp. y *X. saxesenii* iniciaron vuelo 2.5 h antes del ocaso; *X. bispinatus*, *X. volvulus*, *X. affinis* 1 h antes del ocaso y *X. crassiusculus* (Motschulsky) 30 min antes del ocaso. Los resultados de este estudio sugieren que los escarabajos ambrosiales en el sureste de Florida vuelan a una altura mayor de la esperada, justo antes de la puesta de sol (cuando la intensidad de luz y la velocidad del viento disminuye), y cada especie tiene tiempos específicos para iniciar vuelo.