

DINÁMICA POBLACIONAL DEL BARRENADOR DE RAMAS *Copturus aguacatae* Kissinger (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EN AGUACATE (*Persea americana* Mill) EN LA REGIÓN CENTRO Y SIERRA DE GUERRERO

✉ Agustín Damián-Nava¹, Elías Hernández-Castro^{1*}, Héctor Sotelo-Nava² y Oscar Gabriel Villegas-Torres², Gémima Díaz Villaseñor³, Francisco Palemon-Alberto¹

¹Maestría en Ciencias Agropecuarias y Gestión Local de la UAG. Km. 2.5 Carr. Iguala-Tuxpan, Iguala, Gro.

²Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

³Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la UAG. Iguala, Gro

✉ Correo: *ehernandezcastro@yahoo.com.mx

RESUMEN. Se realizó un estudio de dinámica poblacional del barrenador de ramas del aguacate en el estado de Guerrero, durante un ciclo productivo, en cuatro huertas comerciales. Se seleccionaron diez árboles aleatoriamente por huerta, y se les marcaron cuatro ramas terminales una en cada punto cardinal. La mayor incidencia de esta plaga se encontró en los meses de febrero a mayo, la huerta de “Don Abraham”, fue la que mayor número de larvas mostro durante todo el ciclo de evaluación, por lo que es importante señalar la importancia de las prácticas de poda y destrucción de los residuos vegetales.

Palabras Clave: barrenador de ramas, aguacate, dinámica poblacional

Population dynamics of stem weevil (*Copturus aguacatae* Kissinger) in avocado (*Persea americana* Mill) in the Central Region and Sierra de Guerrero

ABSTRACT. A population dynamics of stem weevil avocado in the state of Guerrero was performed during a production cycle in four commercial orchards. Ten trees per orchard were randomly selected, one branch in each cardinal point was marked. The highest incidence of this pest was found from February to May, the orchard “Don Abraham” had was the highest number of larvae during the study, pruning and destruction of infested branches is recommended.

Key words: branch borer, avocado, population dynamics

INTRODUCCIÓN

La variedad Hass de aguacate (*Persea americana* Mill.) es la más cultivada en el mundo siendo México el primer productor. En el año 2013 se sembraron 168 mil 155 hectáreas con aguacate con una producción global de un millón 109 mil toneladas de fruto; es importante destacar que en solo seis estados (Michoacán, Jalisco, Nayarit, Edo. de México, Guerrero y Morelos) de la república se concentra el 92.27% de la superficie cultivada. El rendimiento en la República Mexicana varió de 3 a 11 t ha⁻¹ con un promedio nacional de 8.7 t ha⁻¹ (SIAP, 2013).

La importancia del aguacate en el mercado internacional ha crecido en forma sostenida incrementándose su explotación comercial, dejando de ser una fruta exótica para incorporarse en la dieta de muchos países. Esta tendencia se ha reforzado por la importancia mundial creciente en el consumo de productos naturales. La producción mundial se ha incrementado en 550,000 toneladas durante los últimos 15 años; tiene un gran mercado para su consumo en fresco y de sus procesados; tales como guacamole, congelados y pasta (Téliz y Marroquín, 2007).

En México, una de las principales limitantes para la exportación de aguacate la constituyen los barrenadores que pueden atacar semilla y ramas, estas son plagas de importancia cuarentenaria, que se desarrollan principalmente en zonas de clima cálido. El barrenador de

ramas *Copturus aguacatae* Kissinger, Los barrenadores pequeños de la semilla son: *Conotrachelus perseae* Barber y *C. aguacatae* Barber, las larvas de estas plagas perforan el fruto y se alimentan de la semilla, finalmente la destruyen originando la caída del aguacate y por lo tanto la pérdida del fruto (Coria-Ávalos, 1999; Morales *et al.*, 1999).

El barrenador de tronco y ramas *Copturus aguacatae* (Kissinger), es nativo de México, solo se ha encontrado atacando al aguacate y requiere de éste para su total desarrollo, su distribución se confina a regiones donde existen estos árboles (Muñiz 1960). Se localiza en todas las plantaciones de México, afectando las diferentes variedades de aguacate que existen (Sánchez *et al.* 2001).

A pesar de la importancia que reviste esta plaga, aún es escasa la información científica que se refiere a la biología, comportamiento, factores bióticos y abióticos del ambiente que lo afectan. Se carece de una descripción de la distribución y daños ocasionados a la planta por el insecto.

Ante esta situación, el presente estudio tiene como objetivo determinar la fluctuación poblacional del barrenador de ramas en aguacate en la región centro y sierra del estado de Guerrero.

MATERIALES Y MÉTODO

El presente trabajo se llevó a cabo en cuatro huertas comerciales con la variedad 'Hass' y con riego por goteo, ubicadas en dos zonas geográficas del estado de Guerrero las primeras huertas denominadas "Don Ezequiel" (Filo 1) y "Don Zeferino" (Filo 2) se ubican en la Sierra de Guerrero en la localidad de Filo de Caballos municipio de Leonardo Bravo; Guerrero cuyas coordenadas geográficas son 41° 09' 20" latitud norte y 195° 13' 50" longitud oeste con una altura de 2295 msnm. Otras dos huertas se ubicaron en la Zona Centro del estado en la localidad de Coaxtlahuacan, municipio de Mochitlan, Guerrero. Cuyas coordenadas geográficas son 45° 35' 92" latitud norte y 200° 64' 10" longitud Oeste con una altura de 1733 msnm.

La huerta "Filo 1" tiene una superficie aproximada de una hectárea, con 170 árboles; tienen siete años y están en plena producción. La pendiente es de aproximadamente el 75%. Cabe resaltar que en este huerto se aplicaron productos químicos contra plagas y enfermedades; para barrenadores se aplicó Malatión ® a dosis de 2 mL por litro de agua; cada 15 días durante el periodo de julio a octubre.

La huerta denominada "Filo 2" ubicada en la misma localidad tiene una superficie de 5000 m² con 50 árboles, tienen cuatro años y están en plena producción. La pendiente es de 55% aproximadamente.

Las huertas de la localidad de Coaxtlahuacan, son: La huerta de "Don Abraham" (Coax1), cuanta con una superficie aproximada de una hectárea, con 90 árboles de siete años y están en plena producción, la pendiente es de 45% aproximadamente. La huerta de "Don Javier" (Coax 2) tiene una superficie aproximada de una hectárea, con 100 árboles de cinco años y están en producción, la pendiente que predomina en éste lugar es de 40% aproximadamente. No se aplica control fitosanitario en ambos huertos.

El clima del área donde se encuentran las huertas es el más húmedo de los templados sub húmedos con régimen de lluvias de verano; la precipitación pluvial anual va de 1100 a 1500 mm y la temperatura media anual varía entre 17° y 22°C. (García, 1988).

Para la toma de datos se marcaron 10 árboles, seleccionados aleatoriamente, en los cuales se seleccionaron cuatro ramas terminales, orientadas hacia cada punto cardinal, que estuvieran expuestas al sol y se marcaron con cinta plástica para su identificación. Se contabilizó el número de larvas que se encontró en los brotes de cada rama seleccionada.

Los datos se tomaron cada 30 días, iniciando en el mes de febrero del año 2011 y concluyendo en el mes de enero del año 2012.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El huerto “Filo1” , ubicado en la localidad de Filo de Caballos municipio de Leonardo Bravo fue donde se reportó, durante todo el año, el menor número de larvas (> 2 larvas/huerto), respecto al resto de los demás huertos; por el contrario, el huerto “Filo 2”, fue el de mayor número de larvas (de 4 a 5 larvas/árbol) en el periodo de febrero a abril; pero disminuyó en el resto de los meses (1-2 larvas/año); el huerto “Coax 1”, presentó de 3-4 larvas/árbol durante febrero a abril y en diciembre, en los demás meses no alcanzó 3 larvas/árbol. En el huerto “Coax 2”, presento mayor población (> 4 larvas/árbol) en marzo y abril, pero se redujo (< 2 larvas/árbol), en resto del año (Figura 1). Los huertos de “Filo 2”, y “Coax 1”, presentaron los niveles más altos de población del barrenador, estos índices de fluctuación son similares a lo reportado por Gallegos (1983) y por Urias y Salazar (2008), en un estudio realizado en Michoacán y Nayarit, respectivamente.

La presencia continua de barrenador de tronco y ramas del aguacate en estos huertos probablemente se debe a la falta de prácticas agronómicas, el combate de plagas es muy reducido y tampoco se realizan podas sanitarias, como lo señala Cabrera *et. al.* (1989), que el daño causado por el barrenador siempre, se concentra en la parte media superior y extrema de la copa de los árboles y en las ramas terciarias.

En cuanto a la distribución de larvas/ramas de cada punto cardinal, se nota una mayor concentración en las ramas ubicadas al este con 343 y al sur 234 (larvas/rama/año) (Figura 2), valores no coincidentes con Coria *et al.*, (2007), quien en su estudio realizado en Michoacán no encontró diferencias significativas en la distribución por ramas pero menciona que el 86% de estas ramas fueron las que reciben luz del sol, lo cual coincide con las ramas seleccionadas en el presente estudio.

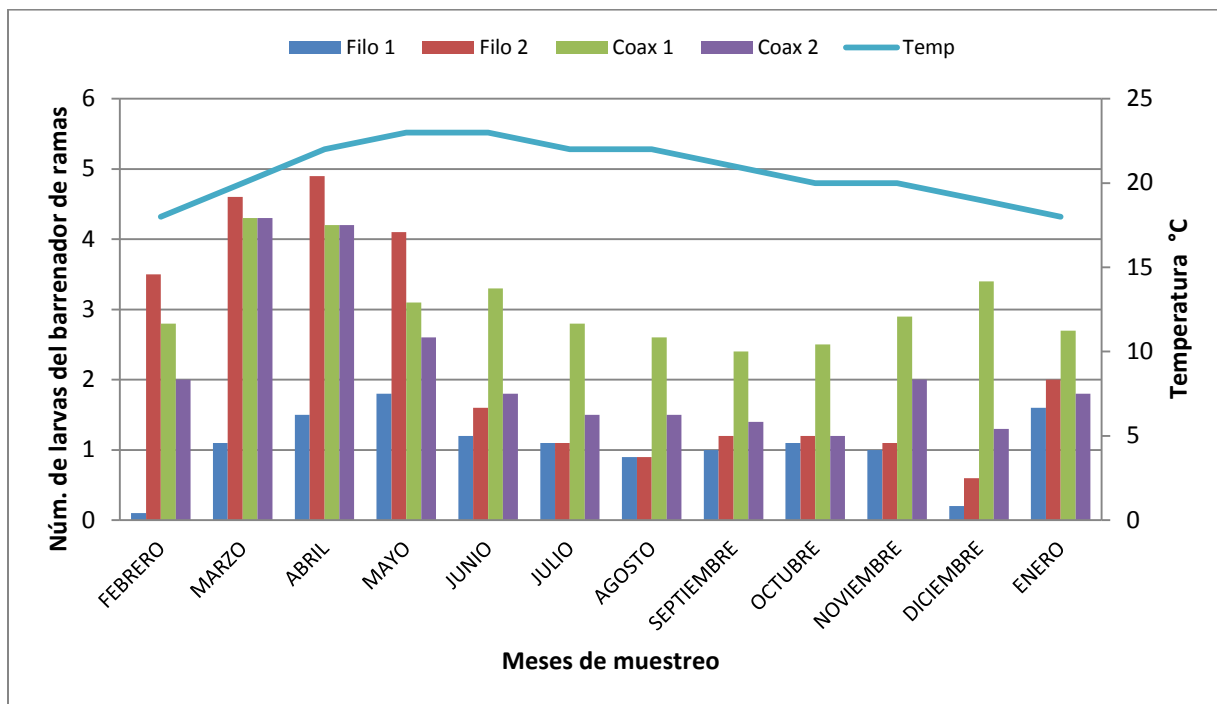


Figura 1. Fluctuación poblacional de larvas del barrenador de ramas registradas en las cuatro huertas evaluadas en el

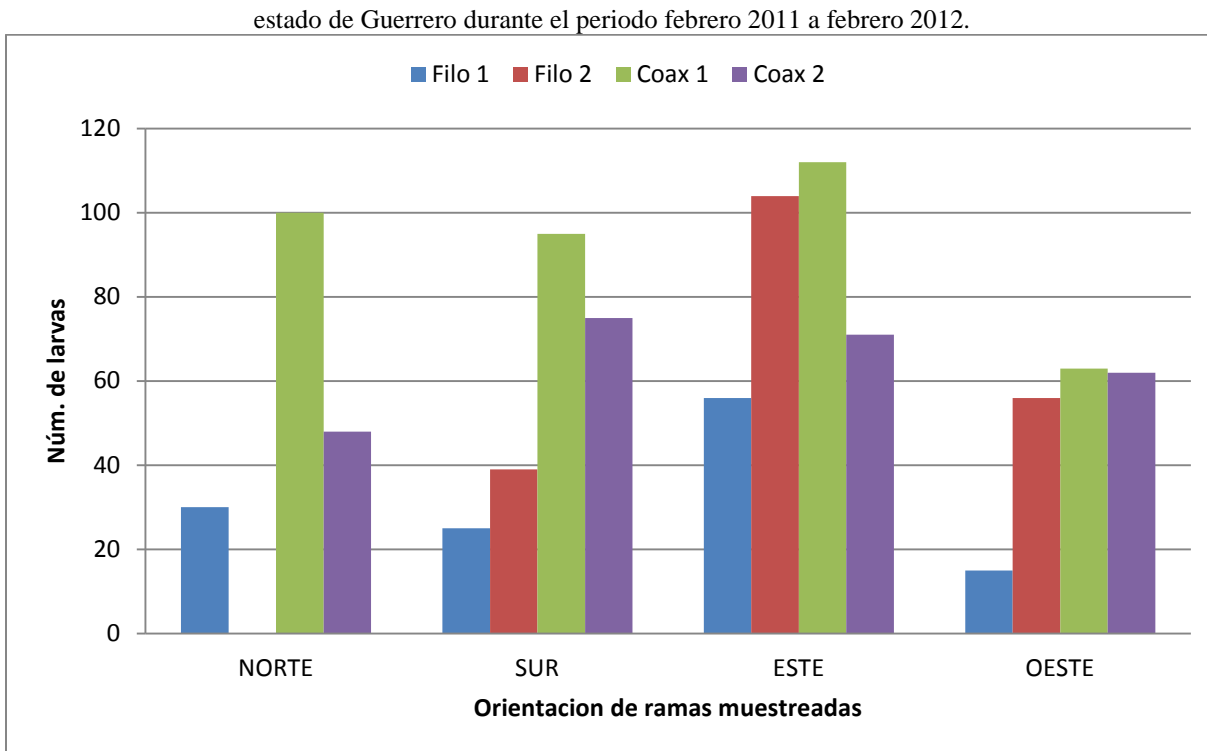


Figura 2. Número total de larvas encontradas de acuerdo a la orientación de las ramas en las cuatro huertas evaluadas en el estado de Guerrero durante el periodo febrero 2011 a febrero 2012.

CONCLUSIONES

El barrenador de ramas del aguacate en Guerrero se encuentra presente todo el año y los meses de mayor concentración son de febrero a mayo, por lo que es importante realizar las prácticas de poda y destrucción de residuos en campo para disminuir la presencia de esta plaga.

LITERATURA CITADA

- Cabrera, B. S., S. Salazar G., M. W. Boris, J. L. Galván y B. Ramírez V. 1989. Daño por barrenador (*Copturus aguacatae* Kiss.) de ramas en arboles tratados contra *Phytophthora cinnamomi* Rans. Resúmenes del XVI Congreso Nacional de Fitopatología. Colegio de posgraduados, Montecillo, México.
- Coria-Ávalos, V. M. 1999. Ciclo de vida, fluctuación poblacional y control del barrenador de la semilla del aguacate (*Conotrachelus perseae* Barber, *C. aguacatae* B.) (Coleoptera: Curculionidae) en Ziracuaretiro, Michoacán, México. Rev. Chapingo, Serie Hort. 5:313-318.
- Coria, V. M. A.; Pescador, E.; López, R.; Lezama, R.; Salgado, M.; López-Vidales, A. y Muñoz, J. 2007. Autoecología del barrenador de ramas *Copturus aguacate* Kissinger (Coleoptera: Curculionidae) del aguacate en Michoacán, México. Proceedings VI World Avocado Congress (Actas VI Congreso Mundial del Aguacate). Viña del Mar, Chile.
- Gallegos, E. R. 1983. Algunos aspectos del aguacate y su producción en Michoacán. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México, 317 p.
- García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen, 4ª edición. Instituto de Geografía. UNAM. México, D. F. 217 p.

- Morales, G., J. L.; Mendoza L., M. R.; Coria A., V. M.; Aguilera M., J. L.; Sánchez P., J. De La L.; Vidales F., J. A.; Tapia V., L. M.; Hernández R., G.; Alcantar R., J. J. 1999. Tecnología - Produce. Aguacate en Michoacán. SAGAR. INIFAP. CIRPAC. Campo Experimental Uruapan. Fundación Produce Michoacán, A. C. Guía técnica. Uruapan, México. 32 p.
- Muñiz, V.R. 1960. *Copturus aguacatae* Kissinger plaga del aguacatero (*Persea gratissima Gaertn.*) en México. Fitófilo no. 7. Año XIII. Enero – Febrero – Marzo de 1960. SAG. DGDA. México, D.F. p. 42–47.
- SAGARPA. 2004. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta 1998-2004 (SIACON). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. D. F., México.
- Sánchez P.J. de la L., Alcántar R.J.J., Coria A.V.M., Anguiano C.J., Vidales F.I., Tapia V.L.M., Aguilera M.J.L., Hernández R.G. y Vidales F.J.A. 2001. Tecnología para la producción de aguacate en México. INIFAP. CIRPAC. Campo Experimental Uruapan. Libro técnico No. 1. Michoacán, México. 208 p.
- SIAP, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. 2013. Producción Agrícola. Ciclo; cíclicos y perennes 2013. Modalidad; riego más temporal. Aguacate. [En línea]. Disponible en <http://www.aguacate.gob.mx/index.php> (Consultado el 21 de octubre de 2013).
- Téliz, O. D. y F. J. Marroquín P. 2007. Importancia histórica y socioeconómica del aguacate. Pp. 3-28. En: Téliz, O. D. y A. Mora A. (Coord.). El aguacate y su manejo integrado. Segunda edición. Mundi prensa. Pp. 321.
- Urías-López, Mario Alfonso y Salazar-García, Samuel. Poblaciones de gusano telarañero y barrenador de ramas en huertos de aguacate "Hass" de Nayarit, México. Agric. Téc. Méx, 2008, vol.34, no.4, p.431-441.