

## EL “GUSANO CANASTA” *Oiketikus kirbyi* Guilding (LEPIDOPTERA: PSYCHIDAE) EN HUERTOS DE AGUACATE DE MICHOACÁN, MÉXICO.

## THE BAGWORM *Oiketikus kirbyi* Guilding (LEPIDOPTERA: PSYCHIDAE) IN AVOCADO ORCHARDS FROM MICHOACÁN, MÉXICO.

V.M. Coria-Avalos<sup>1</sup>, M.B.N. Lara-Chávez<sup>2</sup>, H.J. Muñoz-Flores<sup>1</sup>, T.C. Ávila-Va<sup>2</sup> y Jesús Alejandro Guerrero Tejeda<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Campo Experimental Uruapan. INIFAP. Av. Latinoamericana No. 1101. Col. Revolución. CP 60150. Uruapan, Michoacán, México. Correo electrónico: [coria.victormanuel@inifap.gob.mx](mailto:coria.victormanuel@inifap.gob.mx)

<sup>2</sup> Facultad de Agrobiología “Pdte. Juárez”. UMSNH. Paseo Lázaro Cárdenas s/n, Col. Viveros. Uruapan, Michoacán, México.

### RESUMEN:

La presencia del “gusano canasta” *Oiketikus kirbyi* (Guilding), ha sido reportada en varios países de América Central, El Caribe y Sudamérica, atacando plantas silvestres y cultivadas que incluyen al aguacate, daños similares a los que se reportan como ocasionados por este insecto han sido detectados en plantaciones comerciales de aguacate “Hass” en Michoacán, México. El objetivo fue conocer la especie, distribución, incidencia, hábitat, hábitos alimenticios y biología del insecto en los huertos comerciales de aguacate de Michoacán. Se realizaron muestreos cuantitativos en árboles de huertas localizadas en cada uno de los ambientes climáticos que comprenden las plantaciones. Se efectuaron crías del insecto para identificar y cuantificar los estados biológicos del insecto. A excepción de áreas muy frías, el insecto está presente en todos los ambientes; se cuantificó en promedio 1 – 3 canastas del insecto /árbol, en el 23% de los árboles muestreados. En uno solo de los huertos se cuantificó su presencia con diferentes niveles de infestación en el 80% de los árboles. Las canastas jamás son abandonadas por el insecto, se les localiza adheridas por una seda secretada por el insecto sobre el haz y envés de hojas maduras las cuales consumen generando lesiones redondeadas; también consumen áreas muy grandes de la epidermis del fruto dejando al descubierto la pulpa, ocasionando pérdida total de frutos infestados. La información sobre el ciclo de vida fue imprecisa: huevo 22-35 d, larva 206-238 d; pupa 20-33 d; adulto machos y hembras 4 d. El insecto fue identificado como *O. kirbyi*.

**PALABRAS CLAVE:** *Oiketikus kirbyi*, ecología, daños, ciclo de vida, *Persea americana*, México

### SUMMARY:

The presence of the "bagworm" *Oiketikus kirbyi* (Guilding) have been reported in many countries of Central America, the Caribbean and south America attacking wild and cultivated plants included avocado, similar damages as this insect produce have been detected in commercial plantation of “Hass” in Michoacán, México. The objective in this study was to know the specie, distribution, incidence, habitat, food habit and biology of the insect in the avocado commercial orchards in Michoacan. Quantitative samples were made in trees from orchards located in each one of the climatic environment were the plantation grows. Raising insects were produced to identify y quantify the biological stages of the insect. The insects are presents in the entire environment except the coldest areas; 1-3 bags insect/tree were quantified in average in 23 % from the samples trees. Only one of the orchards quantified its presence in different levels of infestation in 80 % of the trees. Bags never are left by the insect and are located stick on over and underside of the mature leaves by a silk which them secreted, the insects produce round lesion in the leaves and uncovering extensive areas of the epidermis of the fruit, it causes total lost for infested fruit. The information about the life cycle was imprecise: Eggs 22-35 d, larva 206-238 d, adults male and female 4 d. The insect was identify as *Oiketikus kirbyi*

**KEY WORDS:** *Oiketikus kirbyi*, ecology, damages, life cycle, *Persea americana*, Mexico

### INTRODUCCIÓN:

Las características de las principales variables climáticas que prevalecen en la región productora de aguacate en Michoacán, México, favorecen la presencia en los huertos de una amplia

gama de especies de insectos y ácaros fitófagos asociados al aguacate; destaca por su alto impacto de daño en la fruta la presencia del trips ((*Frankliniella bruneri* Watson, *Heliethrips haemorrhoidalis* Bouché, *Scirtothrips perseae* Nakahara y *Pseudophilothrips perseae* Watson), ácaros del follaje (*Oligonychus punicae* Hirst, y *Oligonychus perseae* Tuttle, Baker y Abatiello), el barrenador de la semilla (*Conotrachelus perseae* Barber, y *C. aguacatae* Barber) y barrenador de ramas (*Copturus aguacatae* Kissinger), en consecuencia, son estas las plagas que los productores de manera cotidiana deben controlar para asegurar la obtención de buenas cosechas de fruta, que además cumpla con los requerimientos de calidad que los mercados para el producto exigen (Coria, 2009)

Existen otras especies de insectos herbívoros que habitan y se alimentan de la planta y/o fruto de aguacate, pero que han sido poco estudiados, debido principalmente a que la intensidad de los daños que causan ha sido considerada por los productores como de poca importancia económica (Equihua *et al.*, 2007; Coria, 2009). Sin embargo, recientemente se ha observado que en algunas huertas han aparecido frutos en maduración con daños típicos de alimentación por insectos, parecidos a los ocasionados por larvas de *Amorbia emigratella* o *Argyrotaenia* sp que son comunes en las huertas de Michoacán, México; sin embargo en recorridos preliminares se observó que las características del insecto y los daños son muy parecidos a los causados por *Oiketicus kirbyi* (Guilding) del cual hasta la fecha no ha sido reportada su presencia atacando aguacates en México (Coria y Barbosa, 2008). La presencia del "gusano canasta" *Oiketicus kirbyi* (Guilding), ha sido reportada en varios países de América Central, El Caribe y Sudamérica, atacando plantas silvestres y cultivadas que incluyen al aguacate.

El objetivo del estudio fue conocer la distribución, incidencia, especie, hábitat, hábitos alimenticios y biología del insecto en los huertos comerciales de aguacate de Michoacán, México.

## **MATERIALES Y MÉTODO:**

Para conocer la distribución e incidencia del insecto en los diferentes ambientes climáticos que prevalecen en las áreas productoras, se utilizó como apoyo los mapas de potencial productivo generados por Anguiano *et al.* (2003) quienes determinaron que para las condiciones de Michoacán, México, la altitud sobre el nivel del mar (asnm) es un indicador muy confiable para referirse a la interacción que pudiera haber entre las principales variables climáticas con la presencia de organismos dañinos en los huertos de la región. Con base en lo anterior, se tomaron siete huertas para el estudio (1330, 1505, 1740, 1950, 2060, 2170 y 2345 msnm). En cada una de las huertas se realizaron muestreos cuantitativos en el 10% de los árboles; se cuantificaron frutos con síntomas de daño, además de coleccionar hojas infestadas por la plaga o bien canastas elaboradas por el insecto que se encontraban adheridas a las ramas; las cuales fueron llevadas a laboratorio para ser colocadas dentro de jaulas para seguimiento al ciclo de vida hasta la obtención de adultos para identificar y cuantificar los estados biológicos del insecto.

## **RESULTADOS:**

A excepción de las áreas con los climas más fríos ( $\pm$  2170 msnm), al insecto se le puede localizar en cualquiera de los ambientes de la región aguacatera de Michoacán, México (Figura 1); lo cual denota que el desarrollo biológico del insecto es afectado negativamente por temperatura ambiente inferior a 7 oC que llega a presentarse en estos ambientes. Se cuantificó en promedio 1 – 3 canastas del insecto /árbol, en el 23% de los árboles muestreados.

En cuanto a la incidencia de la plaga en los ambiente climáticos con presencia del insecto, se encontró que en promedio el 23% de los árboles muestreados se encuentran infestados (Figura 1); con una densidad de especímenes por árbol que osciló de 1 – 3 canastas /árbol, cada una de las cuales equivale a la presencia de un insecto (maduro inmaduro /canasta).

Es sobresaliente el caso de la huerta localizada a 1950 msnm, en la cual se encontró el 80% de los árboles infestados por el insecto, con una densidad de 7.4 canastas /árbol.

De los especímenes colocados en jaulas se obtuvieron adultos del insecto, los cuales fueron identificados plenamente utilizando la clave de identificación generada por Rhainds y Cabrera-La Rosa (2010) como *Oiketicus kirbyi* (Guilding) (Lepidoptera: Psychidae).

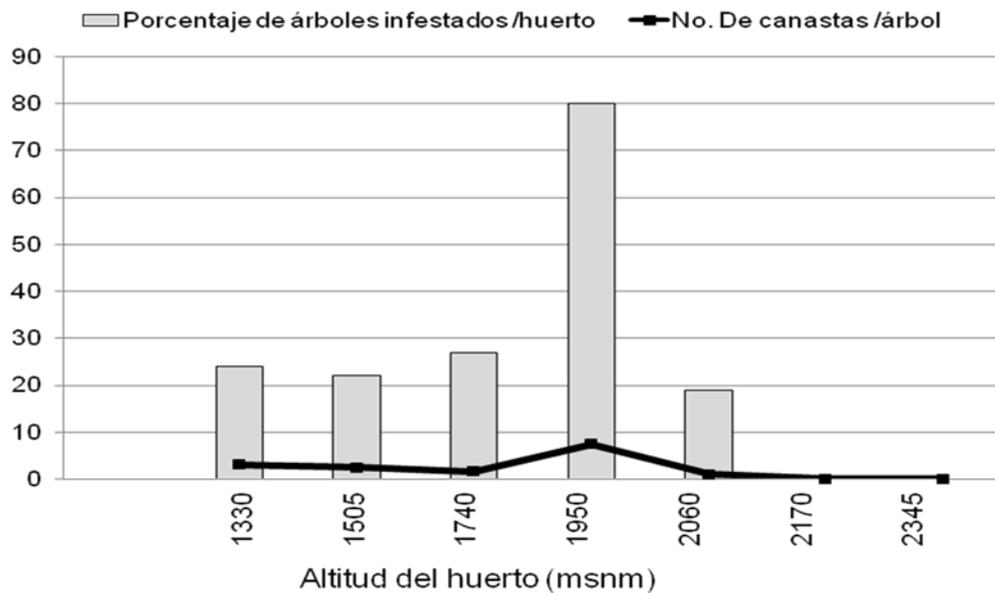


Figura 1. Distribución por altitud e incidencia del daño por *O. kirkyi* en huertos de aguacate en Michoacán, México

En referencia al hábitat y hábitos alimenticios del insecto. La presencia de las canastas que contienen larvas del insecto en los árboles de aguacate fue detectada durante todo el año. Las primeras canastas se observan durante los meses de junio y julio en coincidencia con el inicio de la temporada de lluvias en la región, las cuales se localizan adheridas al haz o envés de las hojas maduras, de las cuales también se alimenta haciendo cortes concéntricos de la lámina foliar y utilizando trozos de las nervaduras para incorporarlas a la canasta de cubrimiento utilizando para ello una seda secretada por la propia larva. Al principio el tamaño de la canasta es de aproximadamente 4 – 5 milímetros (mm), presenta una coloración café intenso, de consistencia semejante a “serrín” de la madera. Conforme la larva aumenta su desarrollo, paulatinamente va incorporando a las canastas, trozos más grandes de madera (Figura 2) hasta que alcanza un tamaño aproximado de 8 a 10 centímetros (cm) de longitud, sin que se desprenda del follaje del árbol (Figura 3). Aunque aparentemente las larvas no se mueven, en realidad éstas se desplazan en la búsqueda de hojas nuevas para su alimentación y cuando alcanzan su máximo desarrollo se adhieren a la madera de ramas terminales. También se observó que las canastas jamás son abandonadas por el insecto. Las larvas del insecto también consumen áreas muy grandes de la epidermis del fruto dejando al descubierto la pulpa, ocasionando pérdida total de frutos infestados (Figura 4).



Figura 2. Canastas elaboradas por larvas de *O. kirbyi* consumiendo una hoja de aguacate



Figura 3. Canasta adherida a una rama de aguacate conteniendo una larva madura de *O. kirbyi*



**Figura 4. Frutos con la epidermis parcialmente dañada y canasta del insecto adherida**

La información obtenida sobre el ciclo de vida fue imprecisa.

El huevo es de forma cilíndrica, de color blanco-cremoso cuando están recién puestos y al madurar adquieren una tonalidad oscura. La duración observada del periodo de incubación osciló de 22 – 35 días (d).

La larva recién eclosionada presenta una coloración amarillo cristalino, pero en unos cuantos días adquiere una tonalidad gris oscura con manchas laterales negras, cabeza bastante quitinosa, con mandíbulas fuertes; en el tórax exhibe tres pares de patas, presenta cinco pares de propatas, los cuales se localizan en los primeros cuatro segmentos del abdomen, y en el segmento anal (Figura 5). Se observó un comportamiento de las larvas recién nacidas, similar al descrito por Campos *et al.* (1987) y Mexzón *et al.* (2003) quienes citan que al nacer las larvas salen por una abertura en el extremo inferior de la canasta, secretan un hilo de seda y se dispersan con ayuda del viento (foresia). Al descender en la vegetación de inmediato inician el raspado de la epidermis del follaje usando los restos, los cuales pegan con secreciones salivares, para formar la canasta. A medida que desarrolla la larva va ampliando la canasta con pedazos de follaje, ramitas y nervaduras. La duración observada del estado larval osciló de 206 – 238 d.



**Figura 5. Larva de *O. kirbyi* extraída de su canasta natural**

La pupa es del tipo obtecta de color oscuro, para el caso de las hembras con los extremos redondeados y trazas muy discretas de los apéndices externos. En el caso de los machos el extremo

posterior es puntiagudo, con los apéndices más evidentes que en las hembras. La duración de este estado biológico osciló de 20 – 33 d.

Los adultos son vida bastante corta, apenas de 4 d, son de color café oscuro; las hembras exhiben una cabeza relativamente pequeña, carecen de antenas, con el aparato bucal muy discreto; jamás abandona la canasta. Los machos presentan antenas bipectinadas, exhiben manchas claras y oscuras en las alas que se encuentran cubiertas por escamas.

En resumen del ciclo de vida, se concuerda con Mexzón *et al.* (2003) quienes citan que el ciclo de vida ha sido estudiado por varios autores (Stephens (1962; Campos *et al.*, 1987; García 1987), y existen diferencias en la duración de las etapas de desarrollo informadas por ellos. Esto se puede explicar por diferencias en el procedimiento de cría, condiciones climáticas, sustrato de alimentación utilizado y sobre todo por la dificultad que representa estudiar a un insecto que permanece encerrado en una canasta por un período de tiempo prolongado.

Los datos del ciclo de vida se resumen en el Cuadro 1.

**Cuadro 1. Duración en laboratorio de los diferentes estado biológicos de *O. kirbyi*. Uruapan, Michoacán, México. 2011.**

Estado biológico	Duración
Huevo	22 – 35
Larva	206 – 238
Pupa	20 - 33
Adulto	4

#### CONCLUSIONES:

A excepción de áreas muy frías, el insecto se encuentra distribuido por todos los ambientes climáticos que prevalecen en las áreas productoras de aguacate de Michoacán, México.

La incidencia de la plaga es del 23 % de los árboles, con una densidad que oscila de 1 – 3 canastas /árbol.

El insecto fue identificado como *O. kirbyi*.

Las canastas producidas por el insecto se localizan adheridas por una seda secretada por el insecto sobre el haz y envés de hojas maduras las cuales consumen generando lesiones redondeadas; también consumen áreas muy grandes de la epidermis del fruto dejando al descubierto la pulpa, ocasionando pérdida total de frutos infestados.

La información sobre el ciclo de vida fue imprecisa: huevo 22-35 d, larva 206-238 d; pupa 20-33 d; adulto machos y hembras 4 d.

#### AGRADECIMIENTOS:

Al C. Margarito Díaz Pineda, por su invaluable apoyo en las actividades de campo.

#### REFERENCIAS:

Anguiano-Contreras J., V.M. Coria-Avalos, J.A. Ruíz-Corral, G. Chávez-León y J.J. Alcántar-Rocillo. 2003. Caracterización edáfica y climática del área productora de aguacate *Persea americana* cv. "Hass" en Michoacán, México. Memoria de actas. V Congreso Mundial del Aguacate. Málaga, España.

Campos Arce J.J., Peres O., y Berti E. 1987. Biología do bicho do cesto *Oiketicus kirbyi* (Lands-Guilding, 1827) (Lepodoptera: Psychidae) en folhas de Eucalyptus spp. Anais Esc. Super. Agric. Luiz de Queiroz 44: 341-358.

Chinchilla C. 1989. Fauna perjudicial en palma aceitera. Palma Tica, Programa de investigación en Palma Aceitera (Mimeo) 41 p.

Coria A.V.M. y López B.E.C. 2008. Conoce al gusano telarañero del aguacate. Folleto No. 15. COECYT-Michoacán. Morelia, Michoacán. 12 p.

Coria A.V.M. 2009. Plagas. p. 93-116. *En*: Tecnología para la producción de aguacate en México. Segunda edición. Coria A.V.M. (Ed.). López Impresores S.A. de C.V.

Equihua M.A., Estrada V.E., y González H.H. 2007. Plagas. p. 133-169. *En*: El aguacate y su manejo integrado. Segunda edición. Téliz D. y Mora A. (Eds.). Ed. Mundiprensa. México D.F.

García F. 1987. Aspectos biológicos y manejo del gusano canasta *Oiketicus kirbyi*. Instituto Colombiano Agropecuario. Ministerio de Agricultura. Bol. Tec. 149, 23 p.

Mexzón G.R., C. Chinchilla, y R. Rodríguez. 2003. El gusano canasta *Oiketicus kirbyi* Lands Guilding (Lepidoptera: Psychidae) plaga de la palma aceitera. ASD Oil Palm Papers, No. 25. p. 17-28.

Rhains M., G. Gries, y C. Chinchilla. 1996. Development of a sampling method for first instar *Oiketicus kirbyi* (Lepidoptera: Psychidae) in oil palm plantations. J. Econ. Entomol. 89(2): 396-401.

Rhains M., Cabrera –La Rosa J.C. 2010. *Oiketicus kirbyi* (Lepidoptera: Psychidae), a key pest in Peruvian orchards of avocado. International Journal of Pest Management. 56(2): 103-107.