

El gusano barrenador (*Opogona* sp.) Lepidoptera- Tineidae y sus plantas hospederas, en Satipo – Perú

The screwworm (*Opogona* sp.) Lepidoptera-Tineidae and its host plants, in Satipo – Peru

Alomía-Lucero José Manuel^{1*}, Capcha-Ospina, Eliseo²

¹ Docente Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Centro del Perú.

² Egresado Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Centro del Perú.

*Correo electrónico: jalomia@uncp.edu.pe

RESUMEN

Opogona sp. es una plaga que no ha sido identificada en el Perú, pese a estar presente en muchos cultivos desde hace años; el objetivo fue evaluar los hábitos, daños y hospederos del estado larval. Se realizaron evaluaciones en plantas cultivadas y silvestres de la zona de Satipo, mediante inspecciones de campo, abriendo los tallos con una navaja y observando los daños que hace la larva en los tallos. Los resultados muestran que la larva es de tipo eruciforme de 43 mm de longitud por 4 mm de ancho, con cápsula cefálica de forma globosa y color marrón oscuro a negro, con mandíbulas cortas, presenta coloración oscura en los tres primeros segmentos del cuerpo y un par de bandas trasversales en cada somito. La larva come la corteza anillando alrededor del tallo, el cual protege con el aserrín y excremento pegado con hilos de seda; hace un orificio de unos 6 a 10 cm de largo y vertical en el tallo donde vive, al ser jalado se sujeta con sus patas falsas, presenta fotofobia; los daños se muestran como anillado de corteza y orificio dentro del tallo que llega a medir entre 5 a 10 cm de largo; la planta puede mostrar amarillamiento, pero no muere. Se ha encontrado como hospederos a 9 plantas cultivadas y 2 silvestres; 6 son leñosas y 5 herbáceas; de las familias rutáceas, esterculiácea, laurácea, fabáceas, pasiflorácea, rosácea, euforbiácea y asterácea, siendo el kudzú es el hospedero más frecuente.

Palabras claves: larva, pupa, excrementos, hilos, plaga

ABSTRACT

Opogona sp. it is a pest that has not been identified in Peru, despite being present in many crops for years; the objective was to evaluate the habits, damage and hosts of the larval stage. An evaluation of cultivated and wild plants in the Satipo area was carried out through field visits and inspections, observing the damage caused by the larva in the stems and opening them with a knife. The results show that the larva is eruciform, reaches 43 mm long by 4 mm wide, the cephalic capsule is globose, dark brown to black, with a pair of short mandibles. It presents darker coloration in the first three segments of the body and a pair of transverse bands in each somite. The larva eats the bark by ringing the stem, which it protects with sawdust and droppings glued with silk threads; it makes a hole about 6 to 10 cm long and vertical in the stem where it lives, when pulling it it grabs it with its false legs, it presents photophobia; the damage manifests itself as ringing of the bark and a hole inside the stem that can measure between 5 and 10 cm long; the plant may show yellowing, but does not die. 9 cultivated plants and 2 wild plants have been found as hosts; 6 are woody and 5 herbaceous; of the families Rutaceae, sterculiaceae, lauraceae, fabaceae, passionflower, rosaceae, euphorbiaceae and asteraceae, being the kudzú the most frequent host.

Keywords: larva, pupa, droppings, threads, pest

ISSN N° 2708-9843

Recibido: 08 de enero de 2022

Aceptado para su publicación: 07 de abril de 2022

INTRODUCCIÓN

El lepidóptero de la familia Tineidae conocido como *Opogona* sp. ha sido observado desde hace mucho tiempo, pero no ha sido registrado como plaga de varios cultivos en el Perú; por ello, la importancia de conocer los hábitos, daños y hospederos de esta plaga insectil, ya que se confunde con otros problemas fitosanitarios y el control que se viene utilizando es equivocado, debido a no estar identificado se viene tratando el problema en la zona como un patógeno fungoso por error. Existen especies de *Opogona* como reportes de otros países, siendo *O. sacchari* el más importante y predominante como especie polífaga, que mencionan la importancia que tiene al ser plaga de diferentes especies.

Por ello es importante un estudio de esta plaga endémica para definir aspectos del conocimiento que no existen en la bibliografía del país y la región, y de esa manera emprender medidas de control adecuadas.

Existe información de *Opogona sacchari* Bojer, como una plaga agrícola polífaga en muchas áreas tropicales del mundo, como lo menciona Jang et al., (2010). El insecto se ha observado repetidamente en distintos países europeos (Kopert, 2022).

Cuando se introdujo en Florida el banano con a la polilla, *O. sacchari* (Bojer) con daños causados por esta especie que consiste en la perforación de tallos por las larvas en ciertos viveros y palmeras ornamentales en particular (Davis y Peña, 1990).

Según Davis y Peña (1990), el daño típico de *O. sacchari* en *Dracaena* se caracteriza por la remoción de corteza y floema. Los tallos en *Dracaena* con las larvas de *Opogona* muestran desechos exteriores y excremento, y hacen daño por la alimentación interna de tejidos muertos y vivos de la corteza, médula, raíces y hojas. La larva se alimenta en la base y raíces de

Chamadorea y el excremento se acumula en la base de la planta al alimentarse de raíces y pecíolos. En las palmas las láminas de las hojas del punto de crecimiento se blanquean y muestran tejido necrótico (Davis y Peña, 1990).

Aunque *Opogona sacchari* es conocida como una plaga del banano y la caña de azúcar, se encontró en Florida principalmente en la hojarasca debajo de *Dracaena* spp. y *Chamaedorea* spp. y en esquejes de estas palmas en viveros (Heppner; Peña y Glenn, 1987).

El taladro de la platanera *Opogona sacchari*, conocido como *Opogona subcervinella*, es de la familia Tineidae; Fuera de las zonas tropicales donde habita, solo se puede establecer en los invernaderos (Kopert, 2022).

Para Huertas (2005), que estudió a los tineidos la larva es eruciforme y de color es gris muy claro a translúcido, sin zonas escenificadas en el mesotórax y metatórax, y con las patas torácicas cortas en *T. murariella* y con zonas esclerificadas castañas en el dorso del mesotórax y metatórax; en *Ph. lodli* las patas torácicas son largas conocidas como “patas de cangrejo”.

Las larvas son blanco cremosas, traslúcidas, con manchas grises en cada uno de los segmentos de la región dorsal; miden de 21-26 mm de longitud por 2-3 mm de ancho. La cabeza está fuertemente quitinizada y coloreada de marrón oscuro; las orugas son muy móviles y se esconden en zonas de la planta donde no les llegue la luz (Montesdeoca, 2006).

Las larvas de *O. sacchari*, vuelven a poner de manifiesto sobre este huésped sus hábitos "minadores", y su marcado carácter saprofitico, al cual nadie alude como autor; asimismo, es notorio que estas larvas sobre muchos huéspedes comienzan sus ataques a partir de una zona podrida o heridas; que pueden evolucionar sobre restos vegetales en descomposición, como por ejemplo las

cepas viejas de la platanera (Montesdeoca, 2006).

Según García (2013), las larvas son muy activas y voraces, ya que barrenan los tallos y se comportan como saprofítico y fitófago a la vez, alimentándose de material vegetal en descomposición.

Al investigar en China, la larva de *O.*

J sacchariy tuvo 7 estadios y las larvas pudieron ser alimentadas con papa fresca como dieta artificial en el laboratorio. Se observó el comportamiento de canibalismo mutuas de las larvas (Shen, 2008).

En Canarias *O. sacchariy* es un importante enemigo de la platanera, la cual constituye además su principal huésped, debido a la gran superficie que ocupa este cultivo, donde las larvas son fácilmente descubiertas en cepas viejas, en la parte superior e inferior del tallo o eje del racimo y en la inflorescencia masculina, donde dañan a través de galerías, las primeras y últimas "manos" del racimo (Montesdeoca, 2006).

Además de la platanera en Canarias se ha encontrado en otros cultivos como caña de azúcar, papa, alcachofa, maíz, ananas, mango, papaya, plantas de vivero de aguacate, y tabaco. También sobre plantas ornamentales: *sterlitzia*, *dieffenbachia*, *selaginella*, *cordelyne*, *yuca*, *dracaena*, *anthurium pellea* y *sansevieria*. (Montesdeoca, 2006). Se ha encontrado que la polilla *Opogona sacchari* es un insecto con amplia distribución y numerosos hospederos (Zorzenon & Potenza, 2003).

La especie es polífaga y se alimenta de plantas de hasta 22 familias, siendo una plaga importante en las plataneras y también puede atacar cultivos tropicales como la piña, el bambú, el maíz, patata y caña de azúcar (Kopert, 2022).

El mismo autor indica que en Europa las

orugas son polípagas y atacan un gran número de plantas ornamentales de origen tropical o subtropical que se cultivan en invernaderos, siendo los cactus, yucas, *strelitzia* y drácenas plantas hospedadoras y ocasionalmente también lo son *dieffenbachia*, *euphorbia*, bromelias y ficus.

La polilla del banano, *O. sacchari*, puede considerarse una plaga grave para una amplia gama de plantas ornamentales de origen tropical y subtropical cultivadas en invernaderos en Europa (Veenenbos, 1981). En el valle de Zarumilla se logró reconocer e identificar una nueva especie de barrenador del fruto y tallo del cacao (*Theobroma cacao* L.); la misma que corresponde a *Carmenta theobromae*, Lepidóptero de la familia Sesiidae. (Moran, 2014). Asimismo, *Terastia meticulosellus* (Lepidóptera: Pyralidae) ha sido registrado en Costa Rica como barrenador de brotes de la *Erythrina* spp.

En investigaciones no se cita a *Opogona* sp. como plaga, por ejemplo Briceño, (2002), cita a 16 especies de insectos plagas forestales en Venezuela. De igual manera, Barrios et al., (2012), mencionan a Pterophoridae, Sesiidae, Limacodidae, Arctiidae, Tortricidae y Noctuidae como familias de lepidópteros asociados a *Theobroma cacao* L. en Mérida Venezuela, pero no se menciona a la familia Tineidae. No hay registros de *Opogona* sp. en Colombia como indica Montes (2017), quien reporta a tres especies de plagas insectiles registrados por primera vez afectando la madera en plantaciones de *T. ivorensis*; para el escarabajo *C. scenicus* y el lepidóptero *C. arpi* se tenían citas en Colombia, pero se desconocían sus hospederos; mientras que *Scolytopsis puncticollis* se registra por primera vez en *T. ivorensis* para este país.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló en diferentes lugares de la zona de Satipo, Región Junín, zonas de Río Negro, Satipo y San Martín de

Pangoa, ubicadas entre una Latitud Sur de 11° 26' 46,4" y a una Longitud Oeste de 74° 32' 17,2" del meridiano de Greenwich y unas altitudes de 660 a 1 300 msnm.

Los lugares de colección fueron en San Martín de Pangoa los centros poblados de Vilcabamba, Alto Vilcabamba, Valencia, Alto Valencia, lugares con cultivo de palta variedades has, fuerte y linda en patrón topa topa; en Satipo, en el sector Timarini Bajo, Fundo Buenos Aires con diversidad de cultivos; en Río Negro, sector La Paz, con diversidad de cultivos.

La investigación fue aplicada de nivel exploratorio, por tratarse de buscar conocimiento científico no registrado; se hizo observaciones, fotografiado y registros de la plaga en diferentes cultivos y plantas hospederas. Para encontrar a la larva se tuvo que observar la base de las plantas y retirar el aserrín que está pegado con hilos de seda y luego abrir el orificio del tallo para extraer la larva. Para

continuar las observaciones se trasladó el material vegetal e insecto plaga al laboratorio donde fueron acondicionadas en frascos y malla tul con su alimento de campo.

La plaga muestra daños en la planta comiendo parcialmente parte del tallo y la corteza, por lo que es visible la presencia en el tallo de la planta afectada. Para confirmar la presencia de la larva se tuvo que retirar el aserrín con hilos de seda que es la forma como se protege esta larva. Para buscar los hospederos se tuvo que observar daños en las bases de las plantas afectadas y recorrer algunos fundos de la zona para observar la presencia de este insecto barrenador y registrar el nombre científico de las plantas hospederas, tanto cultivadas como silvestres.

RESULTADOS

1.1 De la morfología larval

La larva es de tipo eruciforme y alcanza 43 mm de longitud por 4 mm de ancho; presenta patas verdaderas y patas falsas, la cápsula cefálica es globosa de color marrón oscuro a negro, se aprecia un par de mandíbulas cortas de color negro. Presenta coloración más marrón oscuro en los segmentos torácicos del cuerpo, el protórax más claro que el meso y metatórax, los otros segmentos son más claros y de color cremoso; presenta un par de bandas transversales en cada anillo del cuerpo que se ubican en la parte dorsal, pero en la parte lateral de los segmentos presentan dos puntos negros en todos los segmentos abdominales (Figura 1).

3.2 De los hábitos larvales

La larva inicia comiendo la corteza haciendo un anillado alrededor del tallo, el cual protege con aserrín de la madera, su excremento y los hilos de seda que

produce de modo que se alimenta bajo este manto protector para evitar depredadores. Luego hace un orificio de unos 6 a 10 cm de largo de modo longitudinal al tallo, buscando la medula de la planta, el cual toma como refugio, y del cual sale a alimentarse de la corteza de la planta sin que la planta muera ya que aprovechar parcialmente el tallo. La larva se defiende desde su agujero al ser molestado y se sujeta con sus patas falsas de la madera, por lo que es difícil ser sacado del orificio. La larva se esconde de la luz por la fotofobia que posee.

La larva es polífaga, porque se alimenta de plantas leñosas y plantas herbáceas, pero puede combinar al mismo tiempo hasta dos plantas que se encuentran juntas, como es el caso de *Poeraria phaseoloides* y *Theobroma cacao* L. o *Poeraria phaseoloides* con *Chromolaena laevigata*, dado a que *P. phaseoloides* enreda a otras plantas y ese contacto es aprovechado por la larva para hacer comeduras de corteza en el cacao o hacer un orificio en *Chromolaena laevigata*.

3.3 Daños observados en los tallos.

En cítricos

Se ha observado que en plantas instaladas de un año en el campo, la larva anilla a nivel del cuello de la planta y hace un orificio la misma que le sirve de escondrijo, se acumula aserrín con hilos de seda alrededor de la comedura. La planta se retrasa en su crecimiento, pero no muere, se mantiene amarillenta. En plantas más grandes de hasta 4 años se ha observado también el anillamiento alrededor del cuello, afectando a toda la planta, lo cual puede ser confundido con

una gomosis de cuello. Se ha encontrado al gusano barrenador en plantas de 2 cm de diámetro hasta plantas de 15 cm de diámetro.

En paltos

El orificio que hace la larva es la puerta de ingreso de hongos patógenos que causan daño a la planta. Afecta a plantas de hasta 15 cm de diámetro de tallo en la base. La larva daña la corteza y hace un orificio en el tallo del palto de una planta ya desarrollada. (Figura 1).

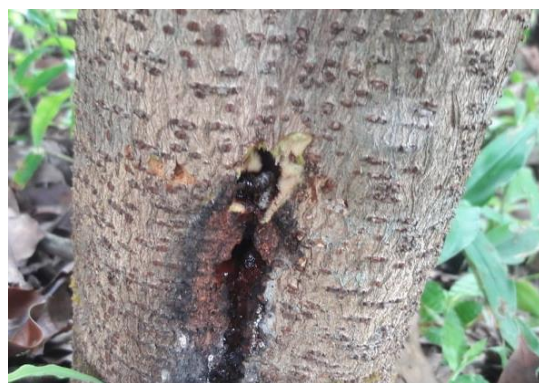


Figura 1.

Daños larvales en tallo desarrollado de palto.

En maracuyá y sachainchi

La larva se localiza a 10 cm del nivel del suelo hace el anillado, con un orificio que llega hasta el cuello de la planta para protegerse. Se aprecia el aserrín con hilos de seda que construye para protegerse. De allí sale a comer la corteza, pero la planta no muere, baja su rendimiento y se nota afectada.

Se ha encontrado anillados entre los 10 cm del cuello de la planta hasta 1 m de altura de manera separada. Las plantas son afectadas cuando alcanzan más de 2 cm de diámetro de tallo a nivel del cuello. La planta realiza un tumor de tejido ensanchado a nivel de la comedura.

Daños en Eritrina

Los daños se aprecian desde los 10 cm sobre el suelo hasta 1 m de altura, donde hace el anillado y barrenado para ubicarse en la médula del tallo. Se ha encontrado en tallos de 3 cm y mayores.

3.4 De las plantas hospederas registradas

La Tabla 1, muestra las plantas hospederas registradas para esta plaga; la misma que se encuentra clasificada por nombre vulgar, nombre científico, familia, tipo de planta según tallo y condición de cultivada o silvestre.

En kudzu y frijol marrón



Figura 2.

Fotografías de larvas de Opogona sp. A. larva de color cremoso. B. cabeza oscura y protórax más claro, el meso y metatórax de color oscuro, anillos abdominales de color blanco cremoso. C. pseudopatas y patas verdaderas. D. par de bandas dorsales de color marrón en cada somito.



Figura 3.

La figura muestra fotografías de daños de larvas de Opogona sp. en Erythrina. E. La larva la corteza y el tallo. F. Muestra la profundidad del agujero de la larva. G. Al abrir el agujero se nota tejido necrosado.

La Tabla 1, muestra que la larva tiene como hospederos 10 plantas cultivadas y 2 en estado silvestre; 6 son leñosas y 6 herbáceas; 3 son rutáceas, una esterculiácea, una laurácea, 3 fabáceas, una pasiflorácea, una euforbiácea y una asterácea. La mayoría son especies frutales. El kudzú es el hospedero encontrado con más frecuencia.

Tabla 1.

Lista de plantas hospederas de larvas de Opogona sp. en la zona de Satipo

| N° | Nombre vulgar | Nombre científico | Familia | Tipo de planta | Condición |
|----|---------------|-------------------------------|----------------|----------------|-----------|
| 1 | Rio de oro | <i>Citrus x reticulata</i> | Rutacea | Leñosa | Cultivado |
| 2 | Tangelo | <i>Citrus x tangelo</i> | Rutacea | Leñosa | Cultivado |
| 3 | Naranja | <i>Citrus sinensis</i> | Rutacea | Leñosa | Cultivado |
| 4 | Cacao | <i>Theobroma cacao L.</i> | Esterculiaceae | Leñosa | Cultivado |
| 5 | Palto | <i>Persea americana Mill.</i> | Lauracea | Leñosa | Cultivado |
| 6 | Eriytrina | <i>Erythrina glauca</i> | Fabacea | Leñosa | Cultivado |
| 7 | Maracuyá | <i>Passiflora edulis</i> | Passifloracea | Herbácea | Cultivado |
| 8 | Sachainchi | <i>Plukenetia volubilis</i> | Euforbiacea | Herbácea | Cultivado |
| 9 | Frijol marrón | <i>Phaseolus vulgaris</i> | Fabacea | Herbácea | Cultivado |
| 10 | Rosa | <i>Rosa odorata</i> | Rosacea | Herbácea | Cultivado |
| 11 | Kudzú* | <i>Poeraria phaseoloides</i> | Fabacea | Herbácea | Silvestre |
| 12 | Tuknay negro | <i>Chromolaena laevigata</i> | Asteracea | Herbácea | Silvestre |

(*) *Hospedero más frecuente.*

DISCUSIONES

Sobre la morfología de la larva de *Opogona sp.* es eruciforme y alcanza 43 mm de longitud por 4 mm de ancho, mucho mayor a la especie *O. sacchariy*; presenta patas verdaderas y patas falsas, la cápsula cefálica es globosa de color marrón oscuro a negro, se aprecia un par de mandíbulas de color negro. Presenta coloración más oscura en los segmentos torácicos del cuerpo, los otros segmentos son más claros y de color cremoso; presenta un par de bandas transversales en el tergo de cada anillo abdominal del cuerpo que se ubican en la parte dorsal, pero en la parte lateral de los segmentos abdominales dos puntos negros a cada lado. Estos resultados coinciden con lo manifestado por Montesdeoca (2006), aunque el autor refiere a larvas de *O. Sacchariy*. Aunque el tamaño es mayor de las larvas encontradas que indica que las larvas solo miden 21-26 mm de largo por 2-3 mm de ancho, esto no coincide por tratarse de otra especie.

Sobre los hábitos larvales se encontró que la larva inicia comiendo la corteza haciendo un anillado alrededor del tallo, el cual protege con aserrín de la madera, excremento pegado con hilos de seda, de modo que se alimenta bajo este manto protector para evitar depredadores. Esto coincide con García (2013), que indica que las larvas son muy activas y voraces, barrenan los tallos y se comportan como saprofito y fitófago.

Luego hace un orificio de unos 6 a 10 cm de largo buscando la médula del tallo, el cual toma como refugio, del cual sale a alimentarse de la corteza de la planta sin que la planta muera ya que aprovechar parcialmente el tallo. Estos resultados coinciden con Davis y Peña, (1990), que encontró en *Dracaena* la remoción de corteza y floema.

La larva se defiende desde su agujero al ser molestado y se sujeta con sus patas falsas de la madera, por lo que es difícil ser sacado del orificio. La larva se esconde de la luz por la fotofobia que posee. Esta característica lo menciona también Montesdeoca (2006) al

referir que las larvas se esconden.

Los daños de la larva se muestran como anillado de corteza y orificio dentro del tallo que llega a medir entre 5 a 10 cm, la planta puede mostrar amarillamiento por las dificultades en la circulación de la savia; pero no muere, se mantiene viva y puede regenerarse lentamente según la capacidad de la planta. Estas características observadas también lo mencionan Davis y Peña, (1990). En cuanto a los hospederos de la plaga se ha encontrado a 10 plantas cultivadas y 2 en estado silvestre; 6 son leñosas y 5 herbáceas; 3 son rutáceas, una esterculiácea, una laurácea, 3 fabáceas, una pasiflorácea, una rosácea, una euforbiácea y una asterácea. La mayoría son especies frutales. Estos se asemejan a lo mencionado por Kopert, (2022) quien menciona 22 familias como hospederos de *Opogona sacchariy*. También refuerza lo manifestado por Zorzenon & M.R. Potenza, (2003), que refiere una amplia gama de plantas hospederas ornamentales para dicha especie.

Barrios et al., (2012) no menciona a *Opogona* sp. como plaga en Venezuela; también (Montes, 2017) no menciona a *Opogona* sp. como plaga en Colombia.

Se ha encontrado a la kudzu como planta herbácea y de amplia distribución en la zona como el hospedero más frecuente de larvas de *Opogona* sp.

CONCLUSIONES

La larva de *Opogona* sp. es eruciforme y alcanza 43 mm de longitud por 4 mm de ancho; presenta patas verdaderas y patas falsas, la cápsula cefálica es globosa de color marrón oscuro a negro, se aprecia un par de mandíbulas de color negro. Presenta coloración más oscura en los segmentos torácicos del cuerpo, los otros segmentos son más claros y de color cremoso; presenta un par de bandas trasversales en el tergo de cada anillo abdominal del cuerpo que se ubican en la parte dorsal, pero en la parte lateral de los segmentos abdominales dos puntos negros a cada lado.

La larva inicia comiendo la corteza

haciendo un anillado alrededor del tallo, el cual protege con aserrín de la madera, excremento pegado con hilos de seda, de modo que se alimenta bajo este manto protector para evitar depredadores. Luego hace un orificio de unos 6 a 10 cm de largo buscando la médula del tallo, el cual toma como refugio, del cual sale a alimentarse de la corteza de la planta sin que la planta muera ya que aprovechar parcialmente el tallo. La larva se defiende desde su agujero al ser molestado y se sujeta con sus patas falsas de la madera, por lo que es difícil ser sacado del orificio. La larva se esconde de la luz por la fotofobia que posee.

Los daños de la larva se muestran como anillado de corteza y orificio dentro del tallo que llega a medir entre 5 a 10 cm, la planta puede mostrar amarillamiento por las dificultades en la circulación de la savia; pero no muere, se mantiene viva y puede regenerarse lentamente según la capacidad de la planta.

Se ha encontrado como hospederos a 10 plantas cultivadas y 2 en estado silvestre; 6 son leñosas y 5 herbáceas; 3 son rutáceas, una esterculiácea, una laurácea, 3 fabáceas, una pasiflorácea, una rosácea, una euforbiácea y una asterácea. La mayoría son especies frutales. El kudzú es el hospedero más frecuente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrios K., Mazón M., Chacón M. M., Otero L.D. y Gaviria J. (2012). Comunidad de lepidópteros asociados a *Theobroma cacao* L. en dos agroecosistemas con diferente manejo de sombra (Mérida, Venezuela). *Ecotrópicos* 25(2):49-60 2012 Sociedad Venezolana de Ecología.
- Briceño A. (2002). Lista de insectos de importancia forestal en Venezuela. *Idara Johnson Revista Forestal Venezolana* 46(1) 2002, 27-34.
- Davis D. & Peña J. (1990). "Biology and morphology of the banana moth, *opogona sacchari* (bojer), and its

- introduction into florida (lepidoptera: tineidae)”. *proc. entomol. soc. wash.* 92(4),1990, pp. 593-618. Recuperado de: [file:///C:/Users/windows%2010/Downloads/ent_Opogona_sacchari_1990%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/windows%2010/Downloads/ent_Opogona_sacchari_1990%20(1).pdf)
- García, I. (2013). Ciclo biológico y comportamiento de *Opogona sacchari* Bojer en el cultivo de caña de azúcar, Virú. La Libertad. URI <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/3864>
- Hepner, J. B.; Peña, J. E.; Glenn, H. (1987). “The banana moth, *Opogona sacchari* (Bojer) (Lepidoptera: Tineidae), in Florida”. *Entomology Circular, Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture and Consumer Services 1987 No.293 pp.4pp. ref.9.* Recuperado de: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19881106587>
- Huertas, M. (2005). Estados inmaduros de Lepidoptera (XXIII). Dos especies de la familia Tineidae Latreille, 1810 en Huelva, España (Insecta: Lepidoptera) *SHILAP Revista de Lepidopterología*, vol. 33, núm. 130, junio, 2005, pp. 113-122
- Jang E., Siderhurst M., Hollingsworth R., Showalter D., Troyer E. J. (2010). “Sex attractant for the banana moth, *Opogona sacchari* Bojer (Lepidoptera: Tineidae): provisional identification and field evaluation”. Recuperado de: <https://doi.org/10.1002/ps.1922>
- Kopert. (2022). *Opogona sacchari*, Taladro de la platanera. Recuperado de: <https://www.kopert.es/retos/orugas/taladro-de-la-platanera/>
- Montes J. (2017). Tres nuevos registros de insectos barrenadores sobre *Terminalia ivorensis* A.Chev. *Rev. mex. de cienc. forestales* vol.8 no.43 México sep./oct. 2017.
- Montesdeoca, M. (2006). *Dracaena fulgens* (palo del Brasil) y *Anthurium andreanum*, dos importantes huéspedes del "taladro" de la platanera (*Opogona sacchari*, Borges) en la isla de Tenerife. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fmdc.ulpgc.es%2Futils%2FgetFile%2Fcollection%2Fxoba%2Fid%2F41%2Ffilename%2F42.pdf>
- Moran, J. L. (2014). Identificación y caracterización morfológica de nuevas especies de insectos barrenadores del fruto y tallo del cacao (*Theobroma cacao* L.), en el valle de Zarumilla. URI: <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/1868>
- Veenenbos J. (1981). “*Opogona sacchari*, a Pest Risk from Imports of Ornamental Plants of Tropical Origin”. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2338.1981.tb01929.x>
- You-lian S., Chong L., Lin-guo F. (2008). Biological characteristics and control of *Opogona sacchari* in Cixi City, Zhejiang Province[J]. *Journal of Zhejiang A&F University*, 2008, 25(3): 367-370.
- Zorzenon F.J. & Potenza M.R. (2003). Diagnóstico de danos causados pela traça *Opogona sacchari* (Lepidoptera: Tineidae) em cultivo de shiitake (*Lentinula edodes*). *Arq. Inst. Biol., São Paulo*, v.70, n.4, p.507-509, out./dez., chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefndmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fwww.biologico.sp.gov.br%2Fuploads%2Fdocs%2Farq%2FV70_4%2Fzorzenon.pdf&cLen=163407&chunk=true