

**Actualización de la lista de gorgojos
(Coleoptera: Curculionidae) de importancia
cuarentenaria para Honduras y elaboración
de una ficha técnica para cada especie**

Scarlet Mendoza Benavides

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre, 2017

ZAMORANO
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Actualización de la lista de gorgojos (Coleoptera: Curculionidae) de importancia cuarentenaria para Honduras y elaboración de una ficha técnica para cada especie

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera Agrónoma en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Scarlet Mendoza Benavides

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2017

Actualización de la lista de gorgojos (Coleoptera: Curculionidae) de importancia cuarentenaria para Honduras y elaboración de una ficha técnica para cada especie

Scarlet Mendoza Benavides

Resumen. Una técnica de prevención y dispersión de plagas no deseadas usada por los países es la cuarentena. Honduras, como herramienta de control, posee un listado de organismos cuarentenarios en el que se basa para tomar decisiones de acuerdo a la presencia de estas en mercancía del extranjero. Desafortunadamente, este, aparte del nombre del organismo no posee información relevante acerca de estos. El objetivo de esta investigación fue de actualizar y crear una ficha técnica para cada uno de los gorgojos de la lista de cuarentena para Honduras (Coleoptera: Curculionidae) como primera fase de la actualización de esta lista. La lista proporcionada por SENASA está compuesta por 267 insectos de los cuales 43 son gorgojos. Se hizo una revisión bibliográfica para cada una de estas 43 especies, eliminándose cinco por estar ya presentes en el país, dos por no representar amenaza y dos más por no haberse encontrado información sobre ellos. Dos especies nuevas se adicionaron a la lista, *Xyleborus glabratus* Eichhoff y *Euwallacea sp.* Se realizó una ficha técnica para cada una de las especies, 30 en total que contienen: imagen, nombre común, lugar de origen, distribución geográfica, descripción de los estados, hospederos, comportamiento y estado actual de la plaga.

Palabras clave: Cuarentena, gorgojo, seguridad alimentaria, taxonomía.

Abstract. One technique for prevention and dispersion of plagues that are not wanted used by the countries is quarantine. Honduras, as a means of control, possesses a list of organisms that are in quarantine, based to take decisions according to the presence of this organism in the foreign products. Unfortunately, apart from the name of the organism, this does not reveal relevant information about them. The objective of this study was to update and create a technical guide for each weevil in the Honduras quarantine list (Coleoptera: Curculionidae) like the first phase of the updating of this list. The list provided by SENASA is made up of 267 insects of which 43 are weevils. A bibliographical revision was made for each of this 43 species, eliminating five because they are already present in the country, two for not representing a menace, and two more because information was not found on them. Two new species were added to the list, *Xyleborus glabratus* Eichhoff y *Euwallacea sp.* A technical guide made for each of the species, 30 that contain image, common name, place of origin, geographical distribution, description of the stages, host, behavior and actual state of the plague.

Key words: Food security, quarantine, taxonomy, weevil.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas.....	ii
Resumen.....	iii
Contenido.....	iv
Índice de figuras.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	3
3. RESULTADOS.....	6
4. DISCUSIÓN.....	43
5. CONCLUSIONES.....	46
6. RECOMENDACIONES.....	47
7. LITERATURA CITADA.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras	Página
1. Listado de plagas cuarentenarias para Honduras.....	3
2. Ejemplo de la reorganización del listado original de plagas cuarentenarias de Honduras.....	4
3. Picudo rayado adulto	6
4. Gorgojo de la flor de la fresa adulto.....	7
5. <i>Rhamphus pulicarius</i> adulto	8
6. Picudo de la manzana adulto	9
7. Gorgojo de la fresa adulto.	10
8. Picudo peruano del algodón adulto.....	11
9. Picudo de la remolacha azucarera adulto.	12
10. Gorgojo de la cebolla adulto.....	13
11. Gorgojo de nariz ancha adulto.....	14
12. Gorgojo de la semilla de la col adulto	15
13. Mochito del algodón adulto.....	16
14. Gorgojo de la ciruela adulto.	17
15. <i>Cylas brunneus</i> adulto.	18
16. Gorgojo del camote dulce de las Antillas adulto.....	19
17. Broca del algodón adulto.....	20
18. Aspecto de <i>Exophthalmos quadrivittatus</i>	21
19. Gorgojo del eucalipto adulto	22
20. Otiorrinco de la frutilla adulto.....	23
21. Gorgojo de la corteza del pino adulto.....	24
22. Gorgojo norteño del pino adulto.....	25
23. <i>Premnotrypes latithorax</i> adulto	26
24. <i>Premnotrypes vorax</i> adulto.....	26
25. <i>Premnotrypes suturicallus</i> adulto.....	26
26. Gorgojo de la caña de azúcar adulto.....	28
27. Gorgojo de los andes adulto	30
28. Picudo rojo de la palmera adulto	31
29. Gorgojo de la palma africana adulto.	33
30. Gorgojo de la semilla del mango adulto.....	34
31. Broca de las coles adulto	36
32. Barrenador negro adulto	37
33. Escarabajo ambrosia adulto	39
34. Barrenador polífago adulto.....	41

1. INTRODUCCIÓN

Las políticas, legislaciones y normas de cuarentena son las que determinan el manejo de plagas internamente y externamente en un país, dando como resultado la seguridad e inocuidad alimentaria (Dent 1991). Las relaciones comerciales entre países y continentes son cada vez más amplias, facilitando el ingreso de nuevas plagas fortuitamente y comprometiendo al sector agrícola del país, por lo tanto, a su economía.

Honduras es un país agrícola y además posee el bosque más grande de pino en Centroamérica y a pesar de esto el apoyo para investigaciones taxonómicas es limitado, ya sea por recursos económicos o por que no se le toma la debida importancia. En el sector agrícola y ambiental es crucial la identificación y conocimiento de las plagas que están presentes y que lo amenazan, para poder combatirlos y evitar los grandes daños económicos. Es por esto la importancia de poseer herramientas que ayuden con la identificación y de taxónomos que tengan la capacidad de identificar correctamente las especies que representan una amenaza.

La SAG (Servicio Agrícola y Ganadero), define plagas cuarentenarias, como organismos no presentes capaces de producir daños de importancia económica y ambiental y que no han sido detectados en el territorio nacional y que al momento de ingresar se deben realizar todas las acciones de los procesos de cuarentena que se ejercen para controlar, suprimir y erradicar la plaga y proteger las áreas libres del país.

El SENASA (Servicio Nacional de Seguridad Agroalimentaria) en Honduras, se encarga de administrar esta asistencia a los ciudadanos, proveyendo un listado de plagas cuarentenarias y reglamentadas, abierto al público en su sitio web. Este listado contiene 836 plagas, ordenadas por orden alfabético que incluye: bacterias, nematodos, insectos, malezas, ácaros, hongos, moluscos, virus y viroides. Además, es un listado similar al de países vecinos como Guatemala, Nicaragua, Costa Rica y México. Desafortunadamente es una herramienta que no brinda la información necesaria para que el personal de puertos y aduanas logren identificar con facilidad las plagas.

Actualmente, la lista de plagas cuarentenarias compromete la seguridad alimentaria debido a que no garantiza que la inspección en los bordes se haga de manera eficaz debido a que solo constituye una lista de nombres. En esta lista no hay información de los posibles países de procedencia de las especies, distribución geográfica, descripción del insecto en sus estadios que causan daño al hospedero, hospederos, tipo de daño que causa, sitio del daño ni comportamiento.

Este proyecto da apertura a la revisión y actualización de la información del listado de plagas cuarentenarias del país, tomando como un punto de partida a los insectos de la familia Curculionidae. Los gorgojos o picudos son la familia con mayor número de organismos conocidos, teniendo aproximadamente 48.000 especies (Anderson 1993). Se caracterizan por ser robustos y principalmente por su rostro fino y alargado formado en su mayoría por el aparato bucal masticador en forma de trompa o pico.

En Honduras, los gorgojos son de alta importancia económica. Por ejemplo, *Cosmopolites sordidus* (Germar) conocido por su nombre común como el picudo del banano, que se caracteriza por ser el insecto plaga más importante del banano y plátano, ocasionando pérdidas entre 30–90% (Carballo 1998; Musabyimana et al. 2001); su origen es asiático y su entrada al territorio hondureño fue por material vegetal introducido al país (Aguilera 2002). Igualmente tenemos a *Apion godmani* Wagner o picudo del ejote, este gorgojo causa daños en frijol ocasionando pérdidas que varían en un 50% en México (Cardona 1989). *Sitophilus oryzae* (L.) o gorgojo del arroz, otro ejemplar, ataca a los cultivos maíz, arroz, trigo y algunos pastos; según (Banerjee y Nazimuddin 1985), causa pérdidas en peso del 57% en arroz y 19% en trigo. También se encuentra a *Metamasius hemipterus sericeus* (Olivier) conocido como el gorgojo de la caña de seda, este es una plaga de la caña de azúcar que ocasiona pérdidas de hasta 15 % de la caña cosechable (Mendoza 2004). Asimismo, ya se encuentra a *Diaprepes abbreviatus* L. conocido como gorgojo de la raíz de los cítricos, es una plaga en los cultivos como: cítricos, caña de azúcar, piña, maíz, papa, yuca y plantas ornamentales (Universidad de Florida 2017).

Los objetivos de este proyecto de investigación son actualizar la lista de los gorgojos cuarentenarios de Honduras y crear una ficha informativa para cada una de las especies que contribuya a su identificación.

2. METODOLOGÍA

La base de esta investigación es el listado de plagas cuarentenarias de Honduras proporcionado por SENASA.




SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA
 DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO VIGILANCIA Y CAMPAÑAS FITOSANITARIAS
LISTA DE PLAGAS CUARENTENARIAS PARA HONDURAS
 ABRIL 2014

No.	Nombre Científico	Grupo Común
1	Abaca mosaic virus (ABTV)	Virus
2	Abaca mosaic virus (AbaMV)	Virus
3	<i>Abutilon mauritianum</i> (Jacq.) Medik.	Maleza
4	<i>Abutilon theophrasti</i> Medic.	Maleza
5	<i>Acacia harpophylla</i> Benth.	Maleza
6	<i>Acacia karroo</i> Hayne	Maleza
7	<i>Acacia nilotica</i> (L.) Willd. ex Delile (<i>Acacia arabica</i>)	Maleza
8	<i>Acalypha australis</i> L.	Maleza
9	<i>Acalypha indica</i> L.	Maleza
10	<i>Aceria guerrieronis</i> Keifer	Ácaro
11	<i>Achatina achatina</i>	Molusco
12	<i>Achatina fulica</i> Bowdich	Molusco
13	<i>Acidovorax citrulli</i> (Schaad et al.) Schaad, Postnikova, Sechler, Clafflin, Vidaver, Jones, Agarkova, Ignatov, Dickstein & Ramundo	Bacteria
14	<i>Acleris comariana</i> (Lienig & Zeller)	Insecto
15	<i>Acleris gloverana</i> (Walsingham)	Insecto
16	<i>Acleris minuta</i> (Robinson)	Insecto
17	<i>Acleris schalleriana</i> (Linnaeus)	Insecto
18	<i>Acleris variana</i> (Fernald)	Insecto
19	<i>Acremonium strictum</i> W. Gams, 1971	Hongo
20	<i>Acrolepiopsis assectella</i> (Zeller)	Insecto
21	<i>Aculops lycopersici</i> (Massee)	Ácaro
22	<i>Adoretus sinicus</i> Burmeister	Insecto
23	<i>Aeschynomene indica</i> L. (<i>Aeschynomene aspera</i>)	Maleza
24	<i>Ageratina adenophora</i> (Spreng.) R.M. King & H. Rob.	Maleza
25	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	Maleza
26	<i>Agriotes lineatus</i> (Linnaeus)	Insecto
27	<i>Agromyza oryzae</i> (Munakata)	Insecto
28	<i>Agropyron kamoji</i> Ohwi	Maleza
29	<i>Agrostis clavata</i> Trin.	Maleza
30	<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffmüller)	Insecto
31	<i>Albugo candida</i> (Persoon) Roussel	Hongo
32	<i>Alicdodes erroneus</i> (Thomson)	Insecto
33	<i>Alectra sessiliflora</i> (Vahl) Kuntze	Maleza

Figura 1. Listado de plagas cuarentenarias para Honduras (SENASA y SAG 2014).

Se hizo una reorganización donde se clasificaron únicamente los insectos y se los clasificó por orden y familia.

93	<i>Phytomyza rufipes</i> Meigen	Diptera	Agromyzidae
94	<i>Delia floralis</i> (Fallén)	Diptera	Athomyiidae
95	<i>Delia florilega</i> (Zetterstedt)	Diptera	Athomyiidae
96	<i>Delia platura</i> (Meigen)	Diptera	Athomyiidae
97	<i>Contarinia nasturtii</i> (Kieffer)	Diptera	Cecidomyidae
98	<i>Orseolia oryzae</i> (Wood-Mason)	Diptera	Cecidomyidae
99	<i>Rhopalomyia chrysanthemi</i> (Ahlberg)	Diptera	Cecidomyidae
100	<i>Diopsis thoracica</i> Westwood	Diptera	Diopsidae
101	<i>Drosophila sukukii</i> (Matsumura)	Diptera	Drosophilidae
102	<i>Atherigona orientalis</i> Schiner	Diptera	Muscidae
103	<i>Atherigona oryzae</i> Malloch	Diptera	Muscidae
104	<i>Eumerus strigatus</i> (Fallén)	Diptera	Syrphidae
105	<i>Anastrepha grandis</i> (Macquart)	Diptera	Tephritidae
106	<i>Anastrepha suspensa</i> (Loew)	Diptera	Tephritidae
107	<i>Bactrocera cavambolae</i> (Drew & Hancock)	Diptera	Tephritidae
108	<i>Bactrocera cucumis</i> (French)	Diptera	Tephritidae
109	<i>Bactrocera cucurbitae</i> (Coquillett)	Diptera	Tephritidae
110	<i>Bactrocera dorsalis</i> (Hendel)	Diptera	Tephritidae
111	<i>Bactrocera minax</i> (Enderlein)	Diptera	Tephritidae
112	<i>Bactrocera oleae</i> (Gmelin)	Diptera	Tephritidae
113	<i>Bactrocera passiflorae</i> (Froggatt)	Diptera	Tephritidae
114	<i>Bactrocera tryoni</i> (Froggatt)	Diptera	Tephritidae
115	<i>Bactrocera tsunensis</i> (Miyake)	Diptera	Tephritidae
116	<i>Bactrocera zonata</i> (Saunders)	Diptera	Tephritidae
117	<i>Ceratitis cosyra</i> (Walker)	Diptera	Tephritidae
118	<i>Ceratitis rosa</i> Karsch	Diptera	Tephritidae
119	<i>Dacus bivittatus</i> (Bigot)	Diptera	Tephritidae
120	<i>Dacus ciliatus</i> Loew	Diptera	Tephritidae
121	<i>Euphranta japonica</i> (Ito)	Diptera	Tephritidae
122	<i>Myiopardalis pardalina</i> (Bigot)	Diptera	Tephritidae
123	<i>Rhagoletis cerasi</i> Linnaeus	Diptera	Tephritidae
124	<i>Rhagoletis cingulata</i> (Loew)	Diptera	Tephritidae
125	<i>Rhagoletis completa</i> Cresson	Diptera	Tephritidae
126	<i>Rhagoletis fausta</i> (Osten Sacken)	Diptera	Tephritidae
127	<i>Rhagoletis indifferens</i> Curran	Diptera	Tephritidae
128	<i>Rhagoletis mendax</i> Curran	Diptera	Tephritidae
129	<i>Rhagoletis pomonella</i> (Walsh)	Diptera	Tephritidae
130	<i>Zonosemata electa</i> (Say)	Diptera	Tephritidae
131	<i>Nephrotoma appendiculata</i> (Pierre)	Diptera	Tipulidae
132	<i>Tipula paludosa</i> Meigen	Diptera	Tipulidae
133	<i>Alewoecanthus spiniferus</i> (Quaintance)	Hemiptera	Aleyrodidae
134	<i>Alewoecus destructor</i> Mackie	Hemiptera	Aleyrodidae
135	<i>Alewothrixus floccosus</i>	Hemiptera	Aleyrodidae
136	<i>Parabemisia myricae</i> (Kuwana)	Hemiptera	Aleyrodidae
137	<i>Toxoptera odinae</i> (van der Goot)	Hemiptera	Aphididae
138	<i>Cicadulina mbila</i> (Naudé)	Hemiptera	Cicadellidae
139	<i>Empoasca tabaci</i> Pruthi	Hemiptera	Cicadellidae

Figura 2. Ejemplo de la reorganización del listado original de plagas cuarentenarias de Honduras.

Se hizo una exhaustiva búsqueda bibliográfica para cada uno de los gorgojos de la lista. También se investigó que especies de interés cuarentenario no están actualmente en la lista. Una vez culminada esta revisión, se inició la búsqueda de información de cada uno de estos gorgojos que consistió en:

- Nombre científico
- Sinonimias
- Lugar de Origen
- Distribución geográfica
- Descripción del insecto en sus estadios que causan daño al hospedero: adulto, larva y huevo.
- Hospederos
- Tipo de daño que realiza
- Sitio del daño
- Comportamiento
- Estado actual de la plaga hacia el país

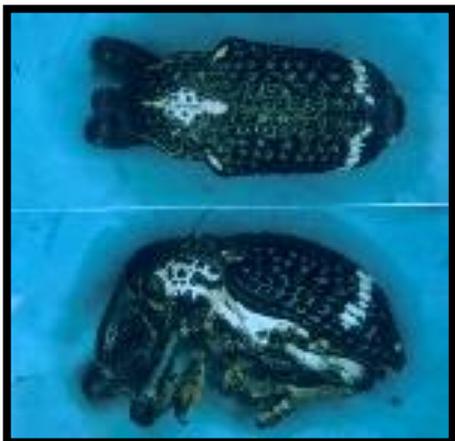
3. RESULTADOS

Se obtuvieron 267 insectos en total de los órdenes Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Psocoptera y Thysanoptera.

Se obtuvieron 43 gorgojos del listado, de los cuales quedaron 28 insectos en la lista.

Se agregó a la lista a: *Xyleborus glabratus* Eichhoff y *Euwallacea* sp., porque representan una amenaza económica significativa al país.

GORGOJOS CUARENTENARIOS



Alcidodes erroneus (Thomson)

Nombre común: Picudo rayado de la patata dulce.

Origen: Africano (Reddy 2015).

Distribución geográfica: África tropical (Reddy 2015).

Descripción:

Adulto

Mide aproximadamente 14 mm de longitud, es de color marrón oscuro casi negro, con un parche blanco en cada élitro (Reddy 2015).

Huevo

No se encontró información.

Larva

Son de mayor tamaño en comparación con las del género *Cylas* sp. (Ames et al. 1997).

Figura 3. Picudo rayado adulto.

Foto por: N. Smith. Fuente: Keys.lucidcentral.org

Hospedero:

Tipo de daño: Masticador.

Sitio del daño: Tallo y tubérculo.

Registra daños en *Ipomea batatas* (camote) (Reddy 2015).

Comportamiento:

El adulto raja el tallo de la planta provocando marchitamiento, mientras que la larva penetra el tallo y los tubérculos donde realiza túneles. La hembra deposita los huevos en la base del fruto. Las larvas nacen dentro del fruto y se alimenta de las semillas (Reddy 2015).

Estado actual:

No se encontró información de que el insecto se encuentre presente en Centroamérica o en el Caribe.



Figura 4. Gorgojo de la flor de la fresa adulto. Fuente: Bugwood.org

Anthonomus bisignifer Schenkling

Nombre común: Gorgojo de la fresa y gorgojo de la flor de la fresa.

Origen: Asiático, probablemente de Japón (EPPO 2002).

Distribución geográfica: Japón, Rusia y Corea (EPPO 2002).

Descripción

Adulto

Mide entre 2,5 a 4 mm de largo (Iwata 1966). Color marrón y negro con pequeñas escamas blanquecinas. Posee un aparato bucal masticador muy fino de tipo hipognato¹, es alargado y sus

mandíbulas están ubicadas en el extremo de la probóscide². Antenas geniculadas con extremos mazozos y un par de alas tipo élitros.

Huevos

Miden entre 0.59 mm de largo y 0.41 mm de ancho (Iwata 1966).

Larvas

Desconocidas, pero es probable que sean similares a las de *Anthonomus rubi*, al igual que la pupa (Ahmad y Burke 1972).

Hospedero

Tipo de daño: Por oviposición.

Sitio del daño: Flor.

Afecta a los capullos de la flor de la fresa, hembra excava en el capullo y deposita los huevos en los hoyos, provocando la caída de las flores (Iwata 1966).

Comportamiento

En Japón, en la época de invierno son inactivos, despertando de la hibernación a finales de abril. Son insectos diurnos, depositan los huevos durante el día y por las noches o días nublados cuando la temperatura es menor de 7.2 °C la hembra descansa cerca de las raíces de la planta (Kato 1937).

Estado actual

No existen registros de la plaga en Honduras o en países vecinos.

¹ Hipognato: Aparato bucal direccionado hacia abajo.

² Probóscide: Aparato bucal en forma de trompa o pico.



Figura 5. *Rhamphus pulicarius* adulto. Fuente: Thewcg.org.uk

Anthonomus pulicarius Boheman

Sinónimos: *Rhamphus pulicarius* (Boheman) (EPPO 2001).

Nombre común: Gorgojo de la berenjena.

Origen: No se encontró información.

Distribución geográfica: Se encuentra presente en Centro América (Saunders et al. 1983). Asimismo, de acuerdo a la EPPO en el 2001 se reporta su presencia en Haití y Puerto Rico. Además, en Nicaragua fue reportado oficialmente (IICA 2007).

Descripción:

Adulto

Su cuerpo es de color negro, posee un par de antenas geniculadas con extremos mazozos, aparentemente de rostro corto tipo prognato, de acuerdo al daño que realiza al cultivo posee un aparato bucal masticador. Pronoto y élitros con escamas gruesas, con puntuaciones que forman líneas a lo largo del cuerpo.

Larva

No se encontró información.

Huevo

No se encontró información.

Hospedero:

Tipo de daño: Masticador.

Sitio del daño: Flor.

Se registran daños en *Solanum melongena* (berenjena) (Saunders et al. 1983). No se encontró información sobre cómo afecta a la planta, pero basándonos en daños de otros ejemplares del género *Anthonomus*, como *A. bisignifer* y *A. signatus*, se cree que la hembra debe ovipositar en la flor provocando su caída, además de alimentarse del follaje de la planta.

Comportamiento:

No se encontró información de su conducta.

Estado actual

Presente en América Central y Caribe. En Puerto Rico no es técnicamente una plaga, sino que habita en el bosque estatal de Maricao (O'Brien y Franz 2006).



Figura 6. Picudo de la manzana adulto. Foto por: Mike Quinn. Fuente: Bugguide.net

Anthonomus quadrigibbus Say

Sinónimos: *Tachypterellus quadrigibbus magna* y *Tachypterellus consors cerasi*.

Nombre común: Picudo de la manzana.

Origen: Norte América.

Distribución geográfica: Canadá, Estados Unidos y México (Burke y Anderson 1989).

Descripción

Adulto

Mide aproximadamente 5 mm de largo (British Columbia Ministry of Agriculture, 2016). Color marrón-rojizo. Aparato bucal hipognato, masticador alargado en forma de trompa. Antenas geniculadas con los extremos superiores mazosos. Son voladores ágiles, poseen un par de alas tipo élitros.

Larvas

Miden entre 5 mm de longitud, cuerpo segmentado color blanco y cabeza color marrón-naranja (BCMA 2016).

Hospedero

Tipo de daño: Masticador y por oviposición.

Sitio del daño: Fruta.

Preferencia por la familia Rosaceae principalmente: pera, manzana, cerezas, bayas de membrillo, espino blanco o tejocote (BCMA 2016).

Comportamiento

Hiberna en su estadio adulto dentro del suelo, sale en primavera a alimentarse y poner huevos en las frutas ya sea de manzanas. Larvas no cumplen con su ciclo de vida mientras que la fruta no haya caído prematuramente al suelo (Hahn 2007).

Estado actual

Reportado en el continente en: Canadá, Estados Unidos y zonas centrales de México.



Figura 7. Gorgojo de la fresa adulto. Foto por: Tom Murray. Fuente: Bugguide.net

Anthonomus signatus Say

Sinónimos: *Anthonomus bisignatus* Gyllenhal, *Anthonomus pallidus* Dietz y *Anthonomus scutellatus* Gyllenhal

Nombre común: Gorgojo de la fresa.

Origen: América del Norte.

Distribución Geográfica: Canadá y Estados Unidos (EPPO 2013).

Descripción:

Adulto

Mide 2.5 mm aproximadamente, de color marrón-rojizo. En su mayoría poseen dos manchas negras en los costados de los élitros, pero esta característica puede variar. Aparato bucal prognato³, masticador al final de la

probóscide, alas protegidas por un par de élitros (CABI y EPPO 1990).

Huevo

Color blanco-transparente, miden aproximadamente 5 mm de diámetro. Toma entre 6 a 14 días para eclosionar (CABI y EPPO 1990).

Larvas

De color blancas, pero se torna a gris en etapas más avanzadas, son rugosas, y la cabeza donde tienen el aparato bucal es color marrón-naranja, son apodas⁴. Este estadio dura entre 3-4 semanas (CABI y EPPO 1990).

Pupa

De color blanco amarillento, entre 2-3 mm x 1.2 mm (CABI y EPPO 1990).

Hospedero

Tipo de daño: Masticador y por oviposición.

Sitio del daño: Follaje y flor.

Este insecto daña principalmente a la planta de la fresa, pero también algunas especies más del género *Rubus* spp. (CABI y EPPO 1990).

Comportamiento

En su estado adulto se alimenta del follaje de planta y de los capullos florales. Así mismo, la hembra deposita los huevos dentro de los capullos florales provocando la marchitez y caída de los capullos al suelo, donde la larva empupará y emergerá un nuevo adulto entre los 5 a 8 días (CABI y EPPO 1990).

Estado Actual

Reportado oficialmente en el continente americano en: Canadá y Estados Unidos.

³ Prognato: aparato bucal direccionado hacia delante.

⁴ Apodas: no poseen patas



Figura 8. Picudo peruano del algodónero adulto. Foto por: McCaffrey, Sarah. Fuente: Padil.gov.au.

Anthonomus vestitus Boheman

Nombre común: Picudo peruano del algodónero.

Origen: Perú.

Distribución geográfica: Ecuador y Perú (ICA 2012).

Descripción:

Adulto

Mide en promedio 2.5–4 mm de longitud (Hinds 1927), son de color marrón–grisáceo, probóscide más oscura que el resto del cuerpo. Aparato bucal prognato, masticador, un par de ojos compuestos y un par de antenas geniculadas con los extremos superiores mazozos, están ubicadas en la probóscide.

Huevo

Período entre 62–72 horas para la eclosión (Hinds 1927).

Larva

Rango de 8–9 días de duración de estadio (Hinds 1927).

Hospedero:

Tipo de daño: Por oviposición.

Sitio del daño: Flores.

Habita en las plantas de la familia Malvaceae, en especial en el género *Gossypium* donde entran todas las especies de algodón (ICA 2012).

Comportamiento:

Ciclo de vida máximo es de 6 meses, este promedio dependerá sí las condiciones ambientales son favorables para el insecto. La hembra deposita los huevos dentro de los botones florales provocando la caída de las flores con el pasar de los días. De esta manera garantiza la eclosión de los huevos y que lleguen a cumplir su siguiente estadio (Bancalari 2017).

Estado actual:

No se encuentra en países cercanos de Centroamérica o el Caribe.



Bothynoderes punctiventris Germar

Sinónimos: *Asproparthenis punctiventris* Germar (CABI 2017).

Nombre común: Picudo de la remolacha azucarera.

Origen: Probablemente de Europa y Asia.

Distribución Geográfica: China, Irán, Kazajistán, Turkmenistán, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bulgaria, Checoslovaquia, República Checa, Francia, República de Georgia, Alemania, Grecia, Hungría, Italia, Polonia, Moldavia, Rumania, Rusia, España, Suiza, Turquía, Ucrania y Serbia (EPPO 2011).

Descripción:

Adulto

Mide entre 14,5–17 mm de longitud. Cuerpo de color gris–negro con escamas en los élitros (AgroAtlas 2017).

Capaz de sobrevivir 40–50 días sin alimentarse (PIWW 2013).

Figura 9. Picudo de la remolacha azucarera adulto.

Fuente: Piweevils.com

Huevos

De color blanco amarillento, se desarrollan entre 5 a 12 días (AgroAtlas 2017).

Larvas

Pasan por 5 estadios, desarrollándose a los 45–90 días. De color blanco cremoso. Habitan en el suelo de 10 a 30 cm de profundidad. Pueden llegar a medir hasta 30 mm de longitud (AgroAtlas 2017).

Hospedero:

Sitio de daño: Follaje y flor.

Tipo de daño: Masticador y por oviposición.

Registra daños en cultivos de las familias: Amaranthaceae y Polygonaceae. Siendo *Beta vulgaris* la especie mayormente afectada (PIWW 2013).

Comportamiento:

Su actividad empieza en épocas de primavera cuando la temperatura en la superficie del suelo asciende a los 7–8°C y alcanzan vuelo a los 18–20 °C (AgroAtlas 2017). Es perjudicial para el cultivo de *Beta vulgaris*, lo afecta en todos los estados de desarrollo principalmente cuando es una plántula, siendo la capacidad de un adulto de alimentarse entre 10 a 20 brotes diariamente, en el peor de los casos logra reducir la producción en un 50% (PIWW 2013).

Estado Actual:

No se registra su presencia en el continente americano.



Brachycerus albidentatus Gyllenhal

Nombre común: Gorgojo de la cebolla.

Origen: Zona Paleártica.

Distribución: Según la EPPO (2008), se encuentra presente en Europa en los países como: Italia, Hungría, Bulgaria.

Descripción:

Adulto

No se encontró información.

Larva

No se encontró información.

Huevo

No se encontró información.

Hospedero:

Allium cepa (cebolla), y *Allium sativum* (ajo) (EPPO 2008). No se encontró información del insecto de cómo afecta al cultivo. Pero se encontró información sobre *Brachycerus muricatus*, que también afecta al género *Allium*, por lo se presume que los daños deben ser similares.

Figura 10. Gorgojo de la cebolla adulto. Foto por: Marcello Romano. Fuente: Naturamediterraneo.com

Comportamiento:

No se encontró información sobre su biología o ecología.

Estado Actual:

No se encontró información específica de que este insecto sea un impacto económico para alguna región.



Figura 11. Gorgojo de nariz ancha adulto.
Foto por Juliana Duque. Fuente:
Bugwood.org

Caulophilus oryzae Gyllenhal

Sinónimo: *Caulophilus latinasus* (Say)
(Kuschel, 1962).

Nombre común: Gorgojo de la semilla del aguacate o gorgojo de nariz ancha.

Origen: No se encuentra información.

Distribución geográfica: Reportado en Madeira, China, Cuba, Guatemala, Jamaica, Puerto Rico, Panamá, Inglaterra, México, Estados Unidos y Australia (Hagstrum y Subramayam 2009).

Descripción:

Adulto

De color marrón-rojizo, posee un aparato

bucal masticador de tipo hipognato, corto y en el extremo superior de este posee un par de antenas geniculadas con extremos mazozos.

Larva

No se encontró información.

Huevo

No se encontró información.

Hospedero:

Sitio del daño: Raíz, follaje, fruto y producto almacenado.

Tipo de daño: Masticador.

Afecta a las siguientes especies de plantas: *Castanea* (castaños), *Cicer arietinum* (garbanzos), *Ipomoea batatas* (camote), *Panicum miliaceum* (mijo común), *Pennisetum* (sericura), *Persea americana* (aguacate), *Zea mays* (maíz), *Zingiber officinale* (jenjibre) (Plantwise 2017).

Comportamiento:

El daño que realizan en los granos normalmente es en granos ya dañados por otros gorgojos, así mismo en las raíces almacenadas (Plantwise 2017).

Estado actual:

En Centro América ha sido reportado en Guatemala.



Figura 12. Gorgojo de la semilla de la col adulto. Foto por: Line Sabroe. Fuente: Cabi.org

Ceutorhynchus obstrictus
(Marsham)

Sinónimos: *Ceutorhynchus assimilis* (Paykull) y *Ceutorhynchus sucicollis* (Paykull) (Colonnelli 1993).

Nombre común: Gorgojo de la semilla del Col.

Origen: Europa (CABI 2016).

Distribución geográfica: Noroeste de África, Estados Unidos, Canadá, Europa y Noroeste de Asia (CABI 2016).

Descripción:

Adulto

De color gris cenizo, entre 2–3 mm de longitud. Trompa alargada con apariencia

de pico, aparato bucal hipognato, masticador en la parte inferior. Un par de antenas geniculadas con extremos mazozos, ubicadas en la parte media de la trompa.

Larva

Entre 3–5 mm de longitud, color cremosas a marrón, dependiendo de la edad de la larva. Son apodas, y poseen mandíbulas masticadoras (CABI 2016).

Huevos

No se encontró información.

Hospedero:

Sitio del daño: Vainas y brotes.

Tipo de daño: Por oviposición y masticador.

Sus principales hospederos son plantas de la familia Brassicaceae, que tienen mucha importancia económica, entre estas tenemos la canola y el repollo. Las larvas se alimentan del follaje, sin embargo, no se compara con el daño causado por las hembras adultas al ovipositar en las vainas (CABI 2016).

Comportamiento:

Emergen del suelo en la época de primavera a finales de abril y salen en busca de plantas crucíferas para alimentarse de sus brotes y sus vainas. Las hembras ponen sus huevos en las vainas de la planta y las larvas se alimentan de las semillas de la vaina (Barlet et al. 1997).

Estado actual:

No se registra presencia en países de América Central, más sí se confirma su existencia en las regiones previamente descritas como: Canadá, Estados Unidos, Eurasia y Noroeste de África.



Figura 13. Mochito del algodón adulto. Foto por: Juan Enrique Barriga. Fuente: Coleoptera-neotropical.org

Conotrachelus denieri Hustache

Nombre común: Mochito del algodón, picudo paraguayo.

Origen: Sudamericano.

Distribución geográfica: Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay (Mondino 2015).

Descripción:

Adulto

Insecto de color marrón-rojizo con un par de machas claras en la parte superior de los élitros. Mide entre 4–6 mm de largo, su aparato bucal es masticador de tipo opistognato⁵, con una probóscide corta, lo que lo diferencia del picudo algodónero

Anthonomus grandis (Subsecretaría de Comunicación Social del Gobierno de Argentina 2008).

Larvas

Color blancas, apodas. Su ciclo está entre 35 a 40 días (Subsecretaría de Comunicación Social del Gobierno de Argentina 2008).

Hospedero:

Sitio del daño: Tallo, flor y fruto.

Tipo del daño: Por oviposición y masticador.

Ataca a la planta del algodón *Gossypium hirsutum*. No se encontraron registros de daños del insecto en otros cultivos.

Comportamiento:

El gorgojo adulto se alimenta de la parte apical de las plantas jóvenes, y las larvas se alimentan del centro del tallo, provocando la muerte de la plántula al bloquear la circulación de nutrientes de las raíces a las hojas (Alvarez et al. 1989). La hembra oviposita ya sea en el tallo de la planta o entre la bráctea y cápsula de la flor del algodón, como consecuencia interrumpe la floración de la planta. Adulto tiene hábitos de supervivencia como tanatosis⁶ y su actividad es por las noches. Las larvas son sensibles a temperaturas menos de 4°C (Mondino 2015). Cuando empieza la formación de las cápsulas atacan en especial a las partes fructíferas, siendo este el mayor daño ocasionado por este gorgojo para el agricultor (Alvarez et al. 1989).

Estado actual:

No ha sido reportado en ningún país centroamericano o caribe.

⁵ Opistognato: Aparato bucal direccionado hacia atrás.

⁶ Tanatosis: Estrategia de supervivencia de fingir estar muerto para escapar del peligro.



Figura 14. Gorgojo de la ciruela adulto.
Foto por: Charles Vincent. Fuente:
Cabi.org

Conotrachelus nenuphar (Herbst)

Nombre común: Gorgojo de la ciruela.

Origen: Norteamericano.

Distribución geográfica: Canadá y suroeste de Estados Unidos (CABI 2008).

Descripción:

Adulto

Tiene colores marrón, gris y negro con pintas blancas en todo su cuerpo. Mide aproximadamente 5 mm de longitud y posee 4 jorobas encima de cada élitro (CABI 2008).

Larva

Blancas, curvada y segmentada, apodas y su cabeza es de color marrón. Llega a medir hasta 9 mm de largo de acuerdo a su estado de

madurez (CABI 2008).

Huevo

De color blanco, ovalado y mide 0.35 x 0.6 mm (CABI 2008).

Hospedero:

Sitio del daño: Fruto, follaje y flor.

Tipo de daño: Por oviposición y masticador.

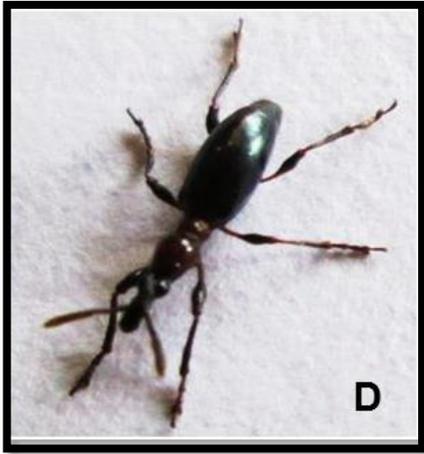
Registra daños en cultivos del género *Prunus*, como las ciruelas, melocotón, albaricoque, nectarina, cerezo dulce y guindas. Además, afectan a otros géneros como *Vaccinium*, en particular a los arándanos y también al género *Malus*, como la manzana, pero en esta el daño es en menor grado (Vincent et al. 2008).

Comportamiento:

Según Vicent et al. (2008), quienes hablan sobre su ciclo biológico y comportamiento, los adultos empiezan a emerger de la hibernación cuando las temperaturas ascienden a los 13–15°C a finales de abril. Son activos por las noches, donde se alimentan de nuevos brotes y flores hasta que las frutas estén disponibles. Las hembras ovipositan en las frutas, perforan la piel del fruto y dejan caer el huevo. La larva cuando eclosiona se alimenta del fruto hasta que cae al suelo para empupar y cumplir su siguiente ciclo.

Estado actual:

No se ha reportado su presencia en países de Centro América o el Caribe.



Cylas femoralis Faust

De acuerdo con Jansson y Raman (1991), en su libro “Sweet potato management”, *Cylas femolaris* tiene una descripción y concepto extremadamente cercano a *Cylas brunneus*, por lo que estos nombres podrían ser sinónimos.

Nombre común: No se encontró información.

Origen: Africano.

Distribución geográfica: África (Jansson y Raman 1991).

Descripción:

La siguiente descripción se refiere al picudo *Cylas brunneus*:

Figura 15. *Cylas brunneus* adulto. Adulto

Foto por: CIP. Fuente: Su tamaño oscila entre 5 a 7 mm de largo, su pronoto⁷ es alargado con apariencia de cuello. De cabeza y élitros negros, tórax de color rojo oscuro–marrón y abdomen de color marrón claro. Sus antenas varían de acuerdo al género, en machos son de tipo filiforme mientras que en la hembra son de tipo mazozas (Musana et al. 2016).

Larva

Son ápodas, curvadas, de color cremoso y cabeza marrón claro. Llegan a medir hasta 8 mm dependiendo de su estado de madurez. Abdomen es sub–cónico desde el primer instar hasta el quinto (Musana et al. 2016)

Huevo

Ovalados de tonalidad amarillo claro. 0.7 x 0.5 mm (Musana et al. 2016).

Hospedero:

Ataca a la planta *Ipomea batatas*, o camote (Jansson y Raman 1991).

Comportamiento:

No se encontró información.

Estado actual:

No se encontró suficiente información del insecto.

⁷ Pronoto: Placa dorsal del primer segmento del tórax en los insectos.



Figura 16. Gorgojo del camote dulce de las Antillas adulto. Foto por: Juliana Duque. Fuente: Bugwood.org

Euscepes postfasciatus

Nombre común: Gorgojo del camote dulce de las Antillas.

Origen: Las Antillas.

Distribución geográfica: Caribe, Estados Unidos (California), Venezuela, Brasil, Paraguay, Perú, Japón, Islas del Pacífico (incluyendo Hawái) y Francia (Jackson 2016).

Descripción:

Adulto

De acuerdo a la descripción de Jackson (2016), miden de 3.5 a 4 mm de largo. Son de color marrón rojizo, con manchas negras, posee un par de élitros con una mancha

blanca en cada uno. Al inicio de la probóscide se encuentran las antenas geniculadas con extremos mazozos, ésta es corta, con aparato bucal masticador. Su cuerpo está cubierto de pelos rígidos.

Larva

Blancas, segmentadas de cabeza color marrón claro, llegan a medir 8 mm longitud (Jackson 2016).

Huevo

Ovalados, de color cremoso. Su tiempo en este estadio es de 10 días para emerger como larva (Jackson 2016).

Hospedero:

Sitio del daño: tubérculo, follaje y tallo.

Tipo de daño: masticador y por oviposición.

Ataca al cultivo de camote dulce. Además, también presenta daños en algunas especies silvestres del género *Ipomea* (Jackson 2016).

Comportamiento:

Según en la descripción de Jackson (2016), larvas crean túneles en la base del tallo, y en los tubérculos. Esta creación de túneles produce una excreción por parte de la planta de terpenos, dándole un mal sabor a la carne del tubérculo y una mala apariencia. Los adultos se alimentan de nuevos brotes y tallos jóvenes y su tiempo en este estadio es de hasta 6 meses. Los huevos son ovipositados en los nodos⁸ o en los tubérculos, la hembra cubre estos pozos con sus propias heces.

Estado actual:

Reportado en el caribe, sin embargo, no se encontró información exacta sobre su distribución en esta zona.

Se ha reportado en las Antillas, Norteamérica como en Estados Unidos y América del Sur como Venezuela, Perú, Paraguay y Brasil.

⁸ Nodos: Intersección de tallos con los pecíolos.



Figura 17. Broca del algodón adulto. Foto por: Juan Barriga. Fuente: Coleoptera-neotropical.org

Eutinobothrus brasiliensis (Hambleton)

Nombre común: Broca del algodón.

Origen: Sudamericano.

Distribución geográfica: Brasil, Argentina y Paraguay (Sosa y Vitti 2012).

Descripción:

Adulto

Color marrón oscuro, su par de élitros son más claros que el resto de su cuerpo los cuales poseen líneas longitudinales. Posee un aparato bucal masticador. Su ciclo es aproximadamente de 200 días (Sosa & Vitti, 2012).

Larva

De acuerdo a la descripción de Sosa y Vitti (2012), son apodas⁹, de color crema, miden entre 5 a 7 mm de longitud. Su ciclo dura entre 55 a 65 días.

Huevo

De forma ovalada, color cremoso y mide no más de 1 mm de longitud. El periodo de tiempo para que el huevo eclosiona es de 6 a 10 días (Sosa y Vitti 2012).

Hospedero:

Sitio del daño: Tallo y follaje.

Tipo de daño: Por oviposición y masticador.

Se registran daños únicamente en el cultivo del algodón *Gossypium hirsutum*.

Comportamiento:

Según estudios realizados por Nemirovsky (1982), la hembra oviposita en la base del tallo debajo de la epidermis de la corteza, mientras que las larvas pasarán a habitar en el centro de la raíz principal donde empupará y emergerá como adulto a los 19 días después. El principal daño es causado por la larva que consume el interior del tallo bloqueando la circulación de la savia.

Estado actual:

No se ha confirmado su presencia en países centroamericanos o caribe. Únicamente en países sudamericanos.

⁹ Apoda: No poseen patas.

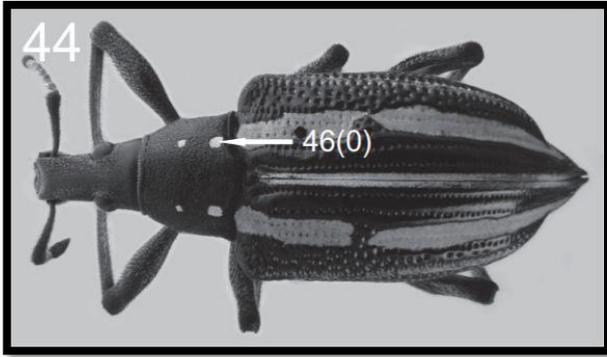


Figura 18. Aspecto de *Exophthalmos quadrivittatus* adulto. Imagen por Nico M. Franz. Fuente: 10.1111/j.1096-3642.2011.00774.x

Exophthalmos quadrivittatus

Nombre común: Gorgojos de las hojas y vaquitas verdes.

Origen: Caribe.

Distribución geográfica: Haití, República Dominicana y Las Antillas menores (Franz 2012).

Descripción:

La siguiente descripción está basada en el género *Exophthalmos* de acuerdo a Gorham (1996).

Adulto

De 8–12 mm de longitud, negro pardo oscuro. Pueden estar cubiertos de escamas verdes, azules o amarillas

(Saunders et al. 1998).

Hospedero:

Información basada en el género *Exophthalmos*.

Sitio del daño: Follaje y flores.

Tipo de daño: Masticador.

Este género ataca normalmente a cultivos como: Frijol, maíz y plantas ornamentales.

Las hembras ovopositan en grupos y lo hacen entre dos hojas pegadas. Los adultos se alimentan principalmente de los alrededores de las hojas, también comen flores y yemas (Saunders et al. 1998).

Estado actual:

Se encuentra en el Caribe.



Figura 19. Gorgojo del eucalipto adulto. Foto por: Rafael Estevez. Fuente: Biodiversidadvirtual.org

Gonipterus scutellatus Gyllenhal

Nombre común: Gorgojo del eucalipto.

Origen: Australiano.

Distribución geográfica:

La siguiente información fue obtenida por la FAO (2007).

África: Kenia, Lesoto, Madagascar, Malawi, Mauricio, Mozambique, Sudáfrica, St. Helena, Suazilandia, Uganda y Zimbabue.

Asia y Pacífico: Nueva Zelanda y China.

Europa: Francia, Italia, Portugal y España.

Sudamérica: Argentina, Brasil, Chile y Uruguay.

Caribe y Estados Unidos.

Descripción:

Adulto

De rostro corto, prognato con su aparato bucal de tipo masticador. Mide aproximadamente 12–14 mm, según su color puede variar entre gris a marrón–rojizo. Posee un par de antenas de tipo capitadas con extremos mazozos pequeños. Con un par de élitros cubiertos de pelos finos marrón claro. Tiene un periodo de vida de hasta 7 meses (FAO 2007).

Larva

Miden entre 10–14 mm de largo son de color amarillo–verdoso con puntos y líneas verdosas (FAO 2007).

Huevos

Son amarillo claro y se encuentran en cápsulas grises o marrón oscuro en las superficies de las hojas, dentro de estas cápsulas puede haber hasta 16 huevos (Bartlett y Clausen 1978).

Hospedero:

Sitio del daño: Follaje.

Tipo del daño: Masticador.

Ataca a varias especies de *Eucalyptus*, sin embargo, muestra preferencias por las siguientes especies: *E. viminalis*, *E. punctata*, *E. globulus* y *E. maideni* (Bartlett y Clausen 1978).

Comportamiento:

Las hembras ovipositan cerca de 180–270 huevos, depositados en cápsulas en el haz de hojas jóvenes. Tanto adultos como larvas se alimentan del follaje y de nuevos brotes (Bartlett y Clausen 1978).

Estado actual:

En el continente americano se reportado su presencia en: Argentina, Brasil, Chile y Uruguay.



Figura 20. Otiorrinco de la frutilla, adulto. Fuente: Bugwood.org

***Otiorrhynchus rugosostriatus* (Goeze)**

Sinónimos: *Brachyrhinus rugosostriatus*, *Otiorrhynchus scabrosus*, *Curculio rugosostriatus* y *Curculio scabrosus* (Sinavimo 2017).

Nombre común: Otiorrinco de la frutilla.

Origen: Cáucaso y África.

Distribución geográfica: Canadá, Estados Unidos, Chile, Eurasia, Australia y Nueva Zelanda (Plantwise 2017).

Descripción:

Adulto

Mide aproximadamente 7 mm de longitud, su cuerpo es granuloso que forman líneas en los élitros, de color marrón oscuro negruzco, cubierto de pelos de color marrón claro. De rostro corto tipo prognato, su aparato bucal es masticador y posee un par de antenas geniculadas con los extremos mazozos (Sinavimo 2017).

Larva

De color blancas cremosas, apodas y curvadas (Spangler et al. 1988).

Huevo

De color blanco aperlado, pero en cuanto caen al suelo cambian a un color ámbar (Sinavimo 2017).

Hospedero:

Sitio del daño: Raíces y Follaje.

Tipo del daño: Masticador.

Ataca a los siguientes cultivos: Al género *Corylus* (avellanos), *Euonymus* (árboles de huso), al género *Fragaria* (fresas), *Quercus* (roble), *Rhododendron* (Azalea), *Rubus* (mora, frambuesa), *Taxus* (tejo), *Thuja* (cipreses), *Vaccinium* (arándanos), *Vitis vinifera* (vid o parra) (Plantwise 2017).

Comportamiento:

Las larvas se alimentan de las raíces de la planta y de la base del tallo, mientras que los adultos se alimentan en el día de los bordes de las hojas dejando semicírculos. Las hembras depositan los huevos en el suelo alrededor de la planta (Spangler et al. 1988).

Estado actual:

Dentro del continente se confirma su presencia en Canadá y Estados Unidos.



Figura 21. Gorgojo de la corteza del pino adulto. Foto por: James D. Young. Fuente: Bugwoog.org

Pissodes castaneus (DeGeer)

Sinónimo: *Pissodes notatus* (Acosta 2013).

Nombre común: Gorgojo de la corteza del pino.

Origen: Europa.

Distribución geográfica: Europa: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Canarias, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Italia, Noruega, Polonia, Rumania y Suiza.

Norte de África: Argelia

Asia: Turquía y Siberia.

Sudamérica: Argentina, Brasil, Uruguay y Chile (Gómez y Hartel 2010).

Descripción:

Adulto

Miden entre 6 a 9 mm de longitud, de color marrón-rojizo. Tienen un par de antenas geniculadas con los extremos mazozos insertadas en la probóscide. De rostro prognato y su aparato bucal es de tipo masticador ubicado en extremo inferior de la probóscide, sus élitros cuentan con 4 manchas amarillentas transversales (Gómez y Hartel 2010).

Larva

Son apodas, curvadas, blancas con cabeza de color marrón claro y pueden medir hasta 1 cm de largo. Este estadio se completa aproximadamente a los 6 meses (Acosta 2013).

Huevo

De forma ovalada y miden entre 0.5–1 mm de color blanco y con el tiempo se vuelven amarillentos (Acosta, 2013).

Hospedero:

Sitio del daño: Tallo y follaje.

Tipo de daño: Masticador.

Se registran daños en hospedantes en coníferas en especial en la familia Pináceas como: *Abies* spp., *Pinus* spp., *Pseudotsuga menziesii* y *Larix decidua*. (Acosta 2013).

Según por observaciones por Gómez y Hartel (2010), el gorgojo muestra preferencias en argentina por las siguientes especies de pinos: *P. contorta* var. *murrayana*, *P. radiata* y *P. ponderosa*.

Comportamiento:

Existen registros de que el gorgojo de la corteza del pino prefiere plantas jóvenes entre 4 a 15, y el mayor daño es realizado por las larvas que son xilófagas¹⁰ provocando anillamiento e impidiendo el fluido de savia, mientras que los adultos se alimentan de brotes tiernos. Las hembras ovipositan en grupos de 2–3 en promedio de 32–35 huevos, sobre la corteza del árbol o sobre brotes apicales de ramas terminales (Gómez y Hartel 2010). Los adultos realizan la hibernación debajo de la corteza, suelo o residuos forestales. Su ciclo total desde huevo hasta adulto tarda entre 11 a 12 meses para completarse, pero esto varía de acuerdo a las regiones en las que se encuentra, por ejemplo: en Europa puede haber hasta una generación anual, mientras que en climas cálidos se pueden completar hasta 3 generaciones (Acosta 2013).

Estado actual:

No se encontró información del insecto que se encuentre en Honduras o en Centro América.

¹⁰ Xilófago: Que se alimenta de madera.



Figura 22. Gorgojo norteño del pino adulto. Foto por: John R Maxwell. Fuente: Bugguide.net

Pissodes nemorensis Germar

Sinónimos: *Pissodes approximatus* Hopkins, *Pissodes canadensis* Hopkins y *Pissodes deodarae* Hopkins

Nombre común: Gorgojo norteño del pino.

Distribución geográfica:

Norte América: Estados Unidos (Florida, Illinois, Luisiana, Missouri, New York, Ohio y Oklahoma, Virginia) y Canadá (Ontario y Quebec).

África: Sudáfrica (CABI y EPPO 1993).

Descripción

Adulto

Mide entre 5–8 mm de longitud. Las hembras suelen ser de mayor tamaño que el macho. De color marrón oscuro, posee dos líneas que atraviesan los élitros una de color amarillo y además tiene dos manchas blancas en la parte inferior de los élitros. Su protórax, patas y élitros están cubiertos de puntos blancos. Un par de antenas geniculadas con extremos mazudos, insertadas en la probóscide donde también está ubicado su aparato masticador en la zona inferior del pico (CABI y EPPO 1993).

inferior de los élitros. Su protórax, patas y élitros están cubiertos de puntos blancos. Un par de antenas geniculadas con extremos mazudos, insertadas en la probóscide donde también está ubicado su aparato masticador en la zona inferior del pico (CABI y EPPO 1993).

Larva

Llega a medir hasta 12 mm de largo, de color blanco y cabeza marrón claro. A los 36 días se prepara para empupar (CABI y EPPO 1993).

Huevo

De forma ovalada y casi transparente son muy brillantes recién ovipositados. Miden 0.7–0.9 x 0.4–0.6 mm. Este estadio se completa a los 8 días que pasa a ser larva (CABI y EPPO 1993).

Hospedero:

Sitio del daño: Tallo y raíces.

Tipo de daño: Barrenador, masticador y por oviposición.

Según Zwolinski et al. (1995), este gorgojo tiene preferencia por las siguientes coníferas en Estados Unidos: *Picea mariana* (pícea negra), *P. glauca* (pícea blanca), *Pinus banksiana* (el pino de Banks), *P. echinata* (pino de hoja corta), *P. elliotii* (pino eliotti), *P. glabra*, *P. palustris* (pino de hoja larga), *P. serótina* (piñas pond), *P. taeda* (pino taeda), *P. pungens*, *P. resinosa* (pino rojo americano), *P. rigida* (pino bronco), *P. strobus* (pino canadiense), *P. virginiana* (pino pobre), *Picea pungens* (pícea azul), *Pinus contorta*, *Cedrus atlántica* (cedro del atlas), *C. deodara* (cedro del Himalaya), *C. libani* (cedro del Líbano), *Picea abies* (pícea de Noruega), *P. caribaea* (pino macho) y *P. sylvestris* (pino del valsaín)

En Sudáfrica *Pinus radiata* (pino de monterrey) es el más atacado.

Comportamiento:

Su comportamiento varía dependiendo en las regiones en las que se encuentre. En Estados Unidos, adultos emergen de la hibernación a finales de mayo y empiezan a alimentarse de la corteza interior y de los tallos de las plántulas. Las hembras empiezan a ovopositar en el cambium del tronco o en los cuellos de las raíces, este periodo dura desde mayo hasta julio (CABI y EPPO 1993).

Estado actual:

No se encontró información sobre que el gorgojo se encuentre en algún país de Centro América o el Caribe. Se registra presencia del insecto en Estados Unidos y Canadá.



Figura 23. *Premnotrypes latithorax* adulto. Foto por: Sarah MacCaffrey. Fuente: Padil.gov.au

Premnotrypes spp.

Nombre común: Gorgojo de los andes.

Especies: *Premnotrypes latithorax* (Pierce), *Premnotrypes sanfordi* (Pierce), *Premnotrypes solani* (Pierce), *Premnotrypes suturicallus* (Kuschel) y *Premnotrypes vorax* (Hustache) (CABI y EPPO 2001).

Origen: Países andinos.

Distribución geográfica:

P. latithorax: Argentina, Bolivia, Chile, Perú, Ecuador.

P. sanfordi: Perú.

P. solani: Perú.

P. suturicallus: Perú, Bolivia, Costa Rica.

P. vorax: Colombia, Ecuador, Venezuela, Perú (SAG 2005).

Descripción:

Adulto

Miden entre 4 a 8 mm de longitud, su color depende de la edad y varían entre gris, marrón, amarillo oscuro a rojizo. Probóscide curvada hacia atrás, con aparato bucal masticador y un par de antenas geniculadas con extremos mazudos (CABI y EPPO 2001).

Larva

Llegan a medir hasta 13 mm de longitud dependiendo del estadio larval, son de color cremoso, curvadas y apodas. Su cabeza es de color marrón claro y su aparato bucal es masticador (SAG 2005).



Figura 25. *Premnotrypes suturicallus* adulto. Foto por: S. MacCaffrey y K. Walker. Fuente: Padil.gov.au



Figura 24. *Premnotrypes vorax* adulto. Foto por: Natasha Wright. Fuente: Bugwood.org

Huevo

De forma capsular y miden entre 1,25–1,7 mm x 0.5 mm. De color blanco al ser recién ovipositados y con el pasar del tiempo se tornan de color ámbar (SAG 2005).

Hospedero:

Sitio del daño: Tubérculos y follaje.

Tipo del daño: Masticador y por oviposición.

Afecta principalmente a la planta *Solanum tuberosum* (papa), además como hospederos secundarios ataca a otras plantas como: *Brassica napus* (canola), *Capsella bursapastoris* (bolsa del pastor), *Drymaria* sp., *Galinsoga parviflora* (guaca o pacoyuyo) *Plantago lanceolata* (llantén negro), *Raphanus sativus* (rábano), *Rumex acetocella* (sangre de toro o lenguilla), *R. crispus* (lengua de vaca), *R. obtusifolius*, *Salvia palefolia*, *Siegesbeckia cordifolia*, *Solanum caripense*, *S. nigrum* (hierba mora) y *Trifolium repens* (trébol blanco) (SAG 2005).

Comportamiento

La hembra ovípara por las noches en los tallos de las gramíneas y a los 30 días eclosionan los huevos. Las larvas se alimentan de los tubérculos y los adultos se alimentan del follaje de las plantas dejando una media luna en las hojas. Por el día el adulto descansa cerca de la base de la planta (CABI y EPPO 2001).

Estado Actual:

En la región de Centro América, solo la especie *P. suturicallus* ha sido reportada en Costa Rica.



Figura 26. Gorgojo de la caña de azúcar adulto. Foto por: Anthony O'Toole. Fuente: Ces.csiro.au

Rhabdoscelus obscurus (Boisduval)

Sinónimos: *Calandra obscura*, *Rhabdocnemis obscura* y *Sphenophorus* (EPPO 2002).

Nombre común: Gorgojo de la caña de azúcar o gorgojo de la caña de azúcar de Nueva Guinea.

Origen: Archipiélago Malayo (incluyendo a Nueva Guinea) (Zimmerman 1993).

Distribución geográfica:

La siguiente información está basada en la EPPO (2002):

Asia: Indonesia (incluye Buru, Ternate), Japón (incluye Islas Bonin, Ryukyu), Malasia, Taiwán
Oceanía: Samoa Americana, Australia, Islas de Navidad, Islas Cook, Estados Federados de Micronesia (incluyendo Islas Carolina, Fiji), Polinesia Francesa (incluyendo Islas Australes, Islas Gambier, Islas Marquesas, Islas de la Sociedad, y Tahití), Guam, Hawái, Islas Marianas, Islas Marshall, Nauru, Nueva Caledonia, Niue, Islas Mariana del Norte, Palaos, Papúa Nueva Guinea (incluyendo New Britain y Nueva Irlanda), Samoa, Islas Salomón, Islas de la Sonda, Tonga y Vanuatu.

Descripción:

Adulto

Miden entre 12–14 mm de longitud, de color marrón a rojizo con rostro negro. El pronoto tiene una línea negra a lo largo y encima de sus élitros también posee líneas de color marrón claro longitudinales. Rostro hipognato con la probóscide ligeramente curvada, aparato bucal masticador y un par de antenas geniculadas con extremos mazudos. El rostro del macho es más corto y la probóscide es menos curvada que la de la hembra (Molet 2013).

Larva

Llegan a medir 15 mm de largo, cuerpo blanco casi transparente, cabeza marrón claro y aparato bucal masticador. En sus últimos segmentos de su cuerpo cuenta con pelos largos. Su estadio como larva se completa en 54 días y en condiciones controladas de ambiente y temperatura llegan a vivir hasta 160 días (Molet 2013).

Huevo

Miden entre 1–2 mm de longitud, ovalados de color blanco cremoso brillante, pero se torna opaco con el tiempo. Ciclo dura entre 4 a 5 días bajo condiciones de laboratorio (Molet 2013).

Hospedero:

Sitio del daño: En la caña el daño se presenta en la estaca y en el follaje, mientras que la palma los daños se encuentran en el peciolo y los brotes.

Tipo de daño: Masticador y por oviposición.

Cocos nucifera (coco), *Areca catechu* (palma de areca), *Hyophorbe lagenicaulis* (palma de botella), *Pritchardia pacifica* (abanico de Fiji), *Phoenix roebelenii* (palmera de Phoenix), *Archontophoenix alexandrae* (palma de Alejandro), *Roystonea regia* (palma real), *Phoenix canariensis* (palma canaria), *Ptychosperma elata* (palma solitaria), *Roystonea elata* (palma royal) y *Saccharum officinarum* (caña de azúcar) (Halfpapp y Storey 1991).

Según Muir y Swezey (1916), se cree que su hospedero inicial fue la palma de banano. Napompeh et al. (1972), aportan que el maíz, la papa y la planta ave del paraíso son hospederos alternos.

Comportamiento:

Estudios por Halfpapp y Storey (1991), en la biología y ecología del gorgojo de la caña de azúcar relatan que la hembra oviposita en los entre nudos, vainas florales y nervaduras centrales de las hojas. Asimismo, puede ocurrir en heridas, cicatrices de alimentación y grietas del tallo. Cada hembra puede poner de 120–150 huevos, una vez que eclosionan, las larvas pasan a la base del tallo a hacer túneles dentro de la estaca, alimentándose de la médula y no de la fibra de la caña. Los adultos se alimentan del tallo y de las superficies internas de la hoja. Puede existir canibalismo entre larvas lo que influye en la mortalidad de las larvas además de otros factores.

Estado actual:

No se ha reportado su presencia en el continente americano.



Figura 27. Gorgojo de los andes adulto. Foto por: Juan E. Barriga. Fuente: Coleoptera-neotropical.org

Rhigopsidius tucumanus Heller

Nombre común: Gorgojo de los Andes.

Origen: argentino (Marvaldi 1998).

Distribución geográfica: Argentina, Bolivia, Chile, Perú, Colombia y Ecuador (EPPO 2001).

Descripción:

Adulto

El macho mide 6.9–8.9 mm de longitud y su rango de duración esta éntrelos 69–202, mientras que la hembra es de mayor tamaño entre 8.4–11.2 mm de longitud, pero su ciclo vital tiende a ser de menos días entre 73–190 días (Barea et al. 1997). Son de color marrón–rojizo, con escamas gruesas. Poseen un par de antenas geniculadas con extremos mazozos, su rostro es corto y su aparato

bucal es masticador direccionado hacia delante.

Larva

Cuerpo subcilíndrico, robusto y curvado. Miden máximo 11.75 mm de largo, de color blanco pálido (Marvaldi 1998).

Huevo

Miden 0.8–1.2 x 0.7–1.0 mm, son esféricos y tardan entre 34–45 días para eclosionar (Barea et al. 1997).

Hospedero:

Sitio del daño: Tubérculo y follaje.

Tipo de daño: Masticador y por oviposición.

Se registran daños únicamente en *Solanum tuberosum* (papa) (EPPO 2001).

Comportamiento:

De acuerdo a estudios realizados por Barea et al. (1997), relatan que este gorgojo requiere del tubérculo para llegar a culminar con su ciclo de vida, por lo que su conducta es de acuerdo al desarrollo de la planta. Una de las principales diferencias de *Premnotrypes* spp., es que este insecto empupa en el suelo, mientras que *Rhigopsidius tucumanus* lo hace dentro del tubérculo. Una hembra es capaz de poner entre 18–109 huevos. Los adultos se alimentan del follaje de la planta, sin embargo, esto no afecta al rendimiento del cultivo en comparación con el daño de las larvas.

Estado Actual:

No se ha reportado su presencia en Centro América o Caribe.



Figura 28. Picudo rojo de la palmera adulto.
Foto por: Granada. Fuente: Macroinstantes.blogspot.com

Rhynchophorus ferrugineus
(Olivier)

Sinónimos: *Calandra ferruginea* (Fabricius, 1801), *Curculio ferrugineus* (Olivier, 1790) y *Rhynchophorus signaticollis* (Chevrollet, 1882) (CABI 2011).

Nombre común: Picudo rojo de las palmeras, gorgojo asiático de la palma.

Origen: Regiones tropicales del sureste asiático y polinesia (CABI 2011).

Distribución geográfica:

Región EPPO: Chipre, Francia, Grecia, Israel, Italia, Jordania, España, Turquía.

Asia: Bahréin, Bangladesh, Camboya, China, India, Indonesia, Irán, Iraq, Israel,

Japón, Jordania, Kuwait, Laos, Malaysia, Myanmar, Omán, Pakistán, Filipinas, Qatar, Arabia Saudita, Singapur, Sri Lanka, Siria, Taiwán, Tailandia, Emiratos Árabes y Vietnam (EPPO 2008).

África: Egipto.

Oceanía: Australia, Papúa Nueva Guinea, Islas Salomón y Samoa.

Centro América y Caribe: Antillas Neerlandesas, Aruba y Curazao (CABI 2011).

Descripción:

Adulto

Son de color marrón rojizo y miden entre 35 x 10 mm, de rostro curvado (EPPO 2008). El macho en la parte inferior de la probóscide tiene pelos marrones-amarillo, mientras que la hembra no. Posee manchas negras en el pronoto, un par de élitros y un par de antenas geniculadas con extremos mazozos insertadas en la probóscide. Su tiempo en este estadio puede ser entre 45–90 días (CABI 2011).

Larva

Pueden medir hasta 50 mm de largo, son de cuerpo segmentado, cabeza marrón y su aparato bucal es masticador. Permanecen como larvas 36–78 días (EPPO 2008).

Huevo

Color blanco cremoso, miden 2.62 × 1.12 mm. Eclosionan después de 3 días de haber sido ovipositados (CABI 2011).

Hospedero:

Sitio del daño: Tallo.

Tipo de daño: Barrenador, masticador y por oviposición.

De acuerdo a la EPPO (2008), este insecto ataca principalmente a la familia Arecaceae, conocidas como las palmas, en donde se han registrado daños en: *Areca catechu* (palma de areca), *Arenga pinnata* (palma del azúcar), *Borassus flabellifer* (palma Palmira), *Calamus merillii*, *Caryota máxima* (palmera himalaya del vino), *Caryota cumingii* (palma de cola de pescado), *Cocos nucifera* (palma de coco), *Corypha gebanga*, *Corypha elata*, *Elaeis guineensis* (palma africana), *Livistona decipiens* (palma llorona), *Metroxylon sagu* (palma de sagú), *Oreodoxa regia* (palma royal de florida), *Phoenix canariensis* (palma canaria), *Phoenix dactylifera* (palma datilera), *Phoenix sylvestris* (datilera plateada), *Sabal*

umbraculifera (sabal de santo domingo), *Trachycarpus fortunei* (palmera excelsa), *Washingtonia* sp, etc.

Como hospederos secundarios:

Agave americana (agave amarillo o pinta) y *Saccharum officinarum* (caña de azúcar).

Comportamiento:

Los adultos son activos en el día y noche. La hembra prefiere poner los huevos en los sitios más suaves del tallo o en los peciolos y puede poner hasta 204 huevos. Las larvas se encuentran en el tallo cerca de la corona la planta aproximadamente 1 m abajo, que es donde se alimentan del interior del tronco de la palma más no de la fibra, esta comúnmente la utilizan para protegerse envolviéndose en ella cuando son pupas. Puede haber hasta 3 generaciones por año (EPPO 2008).

Estado actual:

Se ha reportado su presencia en algunas islas del caribe.



Figura 29. Gorgojo de la palma africana adulto.
Fuente: Pest and diseases image library,
Bugwood.org

Rhynchophorus phoenicis
(Fabricius)

Nombre común: Gorgojo de la palma africana.

Origen: No se encontró información.

Distribución geográfica:

África tropical comprendida por: República del Congo, Gabón, República Centroafricana, Chad, Guinea ecuatorial, Camerún, Uganda, Tanzania y Kenia (Tambe et al. 2013).

Descripción:

Adulto

Son de color marrón oscuro, su rostro es curvado y alargado. En la probóscide se

encuentran insertadas las antenas geniculadas con extremos mazozos. En el pronoto posee líneas longitudinales rojizas y en los élitros tiene líneas huecas prolongadas entre los extremos de las alas. No hay diferencia de tamaño entre el macho y la hembra, sin embargo, el rostro de la hembra es más alargado y no tiene pelos en la superficie de la probóscide como en el macho (Tambe et al. 2013).

Larva

No se encontró información.

Huevo

No se encontró información.

Hospedero:

Tipo de daño: Barrenador, masticador y por oviposición.

Sitio del daño: Tallo y follaje.

Se caracteriza por atacar principalmente a *Elaeis guineensis* (palma africana), *Phoenix dactylifera* L. (palma datilera), *Raphia* spp., *Cocos nucifera* L. (coco) (Gries et al. 1994; Bong et al. 2008).

Comportamiento:

Las larvas perforan la corona o las raíces y se alimentan del interior de la planta. Provoca amarillamiento en las hojas. El adulto es atraído por las plantas enfermas o con heridas para colonizar y alimentarse de la planta hasta matarla (Wattananpongsiri 1966; Giblin–Davis y Howard 1988; Giblin–Davis et al. 1996).

Estado actual:

No se encontró información de que el insecto se encuentre en el continente americano.



Sternochetus mangiferae (Fabricius)

Sinónimos: *Curculio mangiferae* Fabricius, *Rhynchaenus mangiferae* (Fabricius), *Cryptorhynchus mangiferae* (Fabricius), *Acryptorhynchus mangiferae* (Fabricius), *Cryptorhynchus monachus* Boisduval y *Cryptorhynchus ineffectus* Walker (CABI 2017).

Nombre común: Gorgojo de la semilla del mango.

Origen: Asiático.

Distribución geográfica:

Australasia, Oceanía (incluyendo Hawái), Asia, África, Caribe (Barbados, Dominica, Guayana Francesa, Guadalupe, Martinica, St. Lucia, Trinidad y Tobago, Islas Vírgenes Británicas, Granada, Montserrat, St. Vicente y las Granadinas) y Suramérica (NAPPO 2006).

Descripción:

Adulto

Mide 8 x 4 mm, es de color gris con escamas que forman manchas negras, blancas y amarillentas. De rostro hipognato, con aparato bucal masticador en la parte inferior de la probóscide, en donde también se encuentran insertadas su par de antenas geniculadas con extremos mazozos.

Larva

Blancas, cilíndricas y curvadas en forma de “C”, su cabeza es color negro y son apodas. Llegan a medir 16–18 mm de largo y 6–9 mm de ancho cuando cumplen su madurez (Shukla y Tandon 1985). Toma alrededor de 40 días en completar sus estadios larvales (Peng y Christian 2004).

Huevo

Son de forma ovalada, de color blanco cremoso y miden entre 0.72–0.87 mm de largo y 0.24–0.34 mm de ancho. Tardan de 5–7 días para eclosionar (Balock y Kozuma 1964).

Hospedero:

Tipo de daño: Por oviposición y masticador.

Sitio del daño: Fruto y follaje.

Se registran daños especialmente en plantas como: *Mangifera foetida* (bachang), *Mangifera indica* (mango). Sin embargo, gracias a un estudio de laboratorio, se comprobó que el insecto es capaz de ovipositar en las semillas de los siguientes cultivos: papas, duraznos, *Litchi chinensis* (lichis), ciruelos o albaricoques, *Phaseolus vulgaris* (frijol) y múltiples especies de manzanas, pero no fue capaz de completar su estadio larvario (Woodruff 1970).

Comportamiento:

Son de actividad nocturna, los adultos se alimentan del follaje y de brotes tiernos. Las hembras ovipositan ya sea en frutas maduras o no, ocasionalmente lo pueden hacer también en los tallos. Una hembra puede ovipositar hasta 15 huevos por día, en un periodo de 3 meses, bajo condiciones controladas (Balock y Kozuma 1964). Las larvas se alimentan de la parte interna de la fruta, y empupan también dentro de la semilla. Al salir realizan túneles en la carne provocando daños.

Estado Actual:

Se encuentra en los países ya nombrados en la distribución geográfica, más no en países de Centroamérica. Agregando que este gorgojo ha sido encontrado en los puertos de países como Puerto Rico, Islas Vírgenes de los Estados Unidos y en algunos puertos continentales de Estados Unidos (NAPPO 2006).

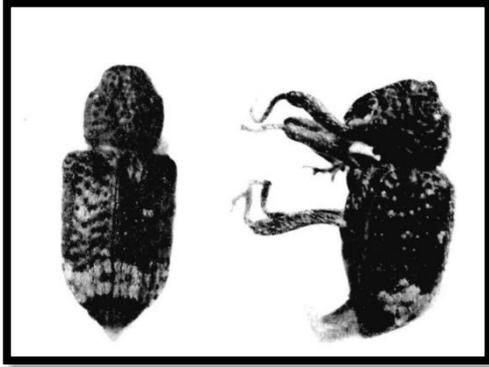


Figura 31. Broca de las coles adulto.
Foto por: O. Cruz. Fuente:Scielo.br

Tyloderma brassicae Costa Lima

Nombre común: Broca de las coles.

Origen: No se encontró información específica, probablemente su origen es brasileño (Costa 1938).

Distribución geográfica: no se encontró información concisa, pero se registra su presencia en Brasil (Costa 1938; EPPO 2001).

Descripción:

Adulto

Es más largo que ancho, sus antenas y patas son de color marrón rojizo. Rostro relativamente largo y curvado hacia atrás. Su cuerpo está

cubierto de escamas color crema gruesas y puntudas, además posee pelos rojos y finos. Su cuerpo es puntuado y arrugado en la parte basal pero sus puntuaciones son más grandes en la cabeza en la parte frontal en medio de los ojos. Sus élitros poseen puntuaciones alongadas y profundas (Costa 1938).

Larva

No se encontró información.

Huevo

No se encontró información.

Hospedero:

Tipo de daño: Minador y por oviposición.

Sitio del daño: Tallo.

Se registra daños en la familia brasicáceas. (EPPO 2001). En la especie *Brassica olerace* las larvas de este gorgojo, son minadoras que causan importantes daños en los tallos, provocando sobretrotación, vuelco y muerte de las plantas (Perioto et al. 2002).

Comportamiento:

No se encontró información.

Estado actual:

No se encontró registros de su presencia mas que en Brasil.



Figura 32. Barrenador negro, adulto.
Foto por: Michael C. Fuente:
Bugwood.org

Xylosandrus compactus (Eichhoff, 1875)

Sinónimos: *Xyleborus compactus* Eichhoff, *Xyleborus morstatti*, Hagedorn 1912 y *Xylosandrus morstatti* (Hagedorn) (CABI 2017).

Nombre común: Barrenador negro.

Origen: Asiático (CABI 2017).

Distribución geográfica:

Información según CABI (2017):

Asia: Camboya, China, Timor Oriental, India, Indonesia, Japón, Laos, Malasia, Birmania, Filipinas, Singapur, Sri Lanka, Taiwán, Tailandia y Vietnam.

África: Benín, Camerún, República Centroafricana, Comoras, Congo, República Democrática del Congo, Costa Marfil, Guinea Ecuatorial, Gabón, Ghana, Guinea, Guinea-Bisáu, Kenia, Liberia, Madagascar, Mauritania, Mauricio, Nigeria, Isla Reunión, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Sudáfrica, Tanzania, Togo, Uganda y Zimbabue.

Norteamérica: Estados Unidos y Hawái.

Caribe: Curazao, Islas Vírgenes Británicas, Cuba, Antillas Neerlandesas, Puerto Rico e Islas Vírgenes de los Estados Unidos.

Sudamérica: Brasil y Perú.

Oceanía: Samoa Americana, Fiyi, Nueva Zelanda, Papúa Nueva Guinea, Samoa e Islas Salomón.

Europa: Italia.

Descripción:

Adulto

La hembra es de marrón oscuro casi negro, miden entre 1.4–1.8 mm de largo y 0.7–0.8 mm de ancho. El macho es de color marrón claro casi rojizo y mide 0.8–1.3 mm de largo y 0.42–0.46 mm de ancho (Greco y Wright 2015). Pronoto subcircular y en sus élitros posee puntuaciones profundas que forman líneas longitudinales. Su cuerpo está cubierto de pelos muy finos de color marrón claro. Es de rostro corto y de forma circular e hipognato, posee un aparato bucal masticador y un par de antenas cortas geniculadas, con los extremos mazozos.

Las hembras tienen un promedio de vida de 58 días y los machos un promedio de 6 días (Ngoan et al. 1976).

Larva

Son de color crema y son apodas. Su cabeza es de color marrón pálido (Hara y Beardsley 1979).

Huevo

Son ovalados de color blanco y miden entre 0.53–0.59 mm de largo y 0.26–0.30 mm de ancho; eclosionan a los 5 días aproximadamente (Ngoan et al. 1976).

Hospedero:

Tipo de daño: Vector, barrenador y por oviposición.

Sitio del daño: Tallo.

De acuerdo a CABI (2017), este insecto tiene como hospedero a las siguientes especies: *Acacia auriculiformis*, *Acacia mangium*, *Annona muricata*, *Annona squamosa*, *Aucoumea klaineana*, *Caesalpinia kavaiensis*, *Camellia sinensis*, *Castanea*, *Cedrela odorata*,

Cinnamomum verum, Coffea arabica, Coffea canephora, Colubrina oppositifolia, Cornus florida, Dalbergia, Dendrobium, Entandrophragma utile, Erythrina abyssinica, Eusideroxylon zwageri, Hevea brasiliensis, Khaya grandifoliola, Khaya ivorensis, Khaya senegalensis, Laurus nobilis, Leucaena leucocephala, Macadamia integrifolia, Mangifera indica, Melia azedarach, Myrciaria dubia, Ochroma pyramidale, Persea americana, Pinus, Pometia pinnata, Punica granatum, Shorea, Swertia, Swietenia macrophylla, Swietenia mahagoni, Theobroma cacao y Toona ciliata

Comportamiento:

Solo las hembras causan daño a las plantas, entran realizando túneles mientras que los machos son voladores. (Ngoan et al. 1976; Hara 1977). Se reproducen por partenogénesis arrhenotokous, que consiste en que las hembras producen machos de huevos no fertilizados mientras que los óvulos fertilizados, producen hembras (Hara 1977).

Las hembras en su cuerpo llevan consigo esporas del hongo llamado *Ambrosia fungi*, que al entrar en contacto con la parte interna del tallo este empieza a colonizar el tronco. Tanto las larvas como los adultos se alimentan de este hongo (Ngoan et al. 1976; Hara y Beardsley 1979).

Estado actual:

No se ha reportado su presencia en países centroamericanos.

1.1 NUEVOS GORGOJOS DE IMPORTANCIA CUARENTENARIA PARA HONDURAS



Figura 33. Escarabajo ambrosia adulto. Foto por: Joseph Benzel. Fuente: Bugwood.org

Xyleborus glabratus Eichhoff

Nombre común: Escarabajo ambrosia del laurel rojo.

Origen: Asiático

Distribución geográfica:

Asia: Bangladesh, China, India, Japón, Myanmar y Taiwán

Norteamérica: Estados Unidos.

Descripción:

Adulto

La hembra mide 2.1–2.4 mm de largo y de color marrón oscuro. El macho es más pequeño que la hembra y mide 1.8 mm aproximadamente y es color marrón rojizo. Pronoto semicircular y largo con pelos finos más largos en la parte de enfrente. Posee

puntuaciones sobresalientes en los élitros élitros que forman alineaciones a lo largo (Ploetz y Peña 2007).

Larva

son curvadas de color blanco casi transparentes, apodas. poseen aparato bucal masticador bien desarrollado, cabeza de color marrón muy claro. Llegan a medir hasta 2.4 mm de largo (Ploetz y Peña 2007).

Huevo

De forma elíptica, de color blanco y miden 0.5 mm (Ploetz y Peña 2007).

Hospedero:

Tipo de daño: Vector, barrenador, masticador y por oviposición.

Sitio del daño: Tallo.

El principal daño es por ser vector del hongo vascular *Raffaelea lauricola*.

Según CABI (2017), este insecto provoca daños en las siguientes especies: *Persea borbonia* (laurel rojo) y en *Persea americana* (aguacate). De acuerdo a Ploetz y Peña (2007), mencionan que todos los individuos de la familia de las lauráceas pueden ser susceptibles ya sea al insecto o al hongo. Pero también se encuentran reportes en Asia que se registran daños en especies de la familia Fabaceae (*Leucaena glauca* L. Benth.), Dipterocarpaceae (como *Shorea robusta* Gaertner F.), Fagaceae (*Lithocarpus edulis* (Makino) Nakai) (Rabaglia et al. 2006; Koch y Smith 2008).

Comportamiento:

El gorgojo macho no es un volador ágil como la hembra, esto se debe a su instinto de propagarse (Koch y Smith 2008). Tanto larvas como el adultos no son xilófagos, su peculiar característica es que ambos se alimentan de las hifas y conidios del hongo *R. lauricola*, forman galerías dentro del tronco para que el hongo se vaya formando. En la madera el hongo provoca manchas oscuras, y el insecto perforaciones ; árboles infectados presentan marchitez. El hongo se extiende por el xilema bloqueando la circulación de agua y nutrientes provocando la muerte del árbol (Rabaglia et al. 2006).

Estado actual:

No se registran daños en América Central.



Euwallacea sp.

Nombre común: escarabajo barrenador polífago.

Origen: Posiblemente de las zonas de Japón y Tailandia (Coleman et al. 2013).

Distribución geográfica:

Según la EPPO (2016) muestra que se encuentra en:

Norteamérica: Estados Unidos y México.

Asia: Israel.

Descripción:

Adulto

Figura 34. Barrenador polífago adulto. Foto por: Javier Mercado. Fuente: Bugwood.org

Son de color café oscuro–negruzco, son robustos y pueden medir entre 1.7–2.5 mm de longitud, aunque los machos son de menor tamaño que las hembras (Kabashima y Dimson 2014). Pronoto es subcircular y posee puntuaciones sobresalientes y pelos finos en la parte frontal. Élitros poseen puntuaciones asentadas que forman líneas a lo largo. Su rostro es corto y ancho, poseen aparato bucal masticador y un par de antenas geniculadas con los extremos mazozos.

Larva

Son apodas, blancas, casi transparentes (Eskalen et al. 2013b).

Huevo

Son de color blanco, cilíndricos y miden entre 0.5–0.6 mm (Randy et al. 2013).

Hospedero:

Tipo de daño: Vector y barrenador.

Sitio del daño: Tallo.

Según estudios es vector de 3 hongos: *Fusarium euwallaceae*, *Graphium* sp., y *Acremonium* sp., que provocan la enfermedad “Marchitez regresiva de *Fusarium*” en *Persea americana* (aguacate) (Lynch et al. 2014). Además tiene como hospederos según la EPPO (2016), a las siguientes especies:

Camellia sinensis (planta de té), *Citrus* (cítricos), *Theobroma cacao* (cacao), *Acer buergerianum* (arce tridente), *Acer macrophyllum* (arce de hoja grande), *Acer negundo*, *Acer palmatum* (arce japonés palmeado), *Acer paxii*, *Albizia julibrissin* (aliso blanco), *Alectryon excelsus* (titoki), *Ailanthus altissima* (eucalipto rojo), *Alnus rhombifolia* (sauce negro), *Castanospermum australe* (palo verde), *Cercidium floridum* (árbol coral), *Erythrina corallodendrum* (mimosa), *Eucalyptus ficifolia* (liquidámbar), *Ilex cornuta* (glicina japonesa), *Liquidambar styraciflua* (camelia), *Parkinsonia aculeata* (azul palo verde), *Platanus racemosa* (sicomora de California), *Platanus x acerifolia* (plátano de sombra), *Populus fremontii*, *Populus trichocarpa*, *Prosopis articulata* (brea), *Quercus suber* (alcornoque), *Quercus agrifolia* (encino de la costa), *Quercus engelmannii* (roble engelmann), *Quercus lobata* (mediterráneo), *Quercus robur* (roble común), *Ricinus communis* (higuerilla), *Salix babylonica* (álamo negro), *Salix gooddingii* (sauce llorón), *Salix laevigata* (roble de los valles), *Wisteria floribunda* (acacia).

Comportamiento:

La hembra perfora el tallo de la planta para realizar galerías para depositar los huevos, al hacer esto deja en el árbol las esporas de los hongos que lleva consigo en los micangios¹¹,

¹¹ Micangios: estructuras especiales ubicadas en el abdomen donde portan esporas de hongos.

y va cultivando estos hongos para alimentarse de ellos. Tanto los adultos como larvas no son xilófagos (Eskalen et al. 2014a). El hongo se extiende por el xilema del árbol bloqueando el fluido de nutrientes y ocasionando su muerte (Eskalen y Stouthamer 2012; Eskalen et al. 2014a).

Estado actual:

Se encuentra en el continente Américo en México y en Estados Unidos, no hay registros de su presencia en Centroamerica o Caribe.

4. DISCUSIÓN

***Baris torquatus* Boheman**

No se encontró información del insecto.

***Caulophilus oryzae* Gyllenhal**

Este nombre reemplazó, al nombre *Caulophilus latinasus* (Say), que es como originalmente se encuentra en la lista porque este resultó ser su sinónimo y que su nombre preferido es *Caulophilus oryzae* Gyllenhal.

Ceutorhynchus obstrictus

Se modificó y se agregó a la lista a este gorgojo, porque resultó ser el nombre preferido para la taxonomía y que los nombres: *Ceutorhynchus assimilis* (Paykull), *Ceutorhynchus pleurostigma* (Marsham), *Ceutorhynchus sulcicollis* (Paykull), son sus sinónimos.

***Diaprepes abbreviatus* Linnaeus, *Epicaerus cognatus* Sharp, *Listronotus bonariensis* (Kuschel)**

Estos insectos fueron eliminados de la lista porque se encuentran dentro del país (SENASA 2017).

***Hyperodes vulgaris* Hustache**

No se encontró información del insecto.

***Macrocopturus aguacatae* (Kissinger)**

Es insecto fue removido de la lista porque de acuerdo al gobierno de México, ya se encuentra en Honduras (SENASICA–DGSV 2016).

***Pissodes strobi* (Peck)**

Se sacó de la lista a este gorgojo porque de acuerdo a Hamid et al. (1997), este ataca a las siguientes especies de coníferas:

Seriamente:

Pinus strobus L

Pinus banksiana Lamb.

Picea abies (L.)

Comúnmente:

Pinus balfouriana Grev. & Balf.

Pinus densiflora Sieb. and Zucc.

Pinus flexilis James

Pinus monticola Dougl. ex D. Don

Pinus sylvestris L.

Ocasionalmente:

Pinus mugo Turra
Pinus jeffreyi Grev. & Balf.
Picea pungens Engelm.
Pseudotsuga menziesii (Mirb.)
Picea rubens Sarg.
Picea glauca Voss

Raramente:

Pinus nigra Arnold
Pinus pugnans Lamb.
Pinus resinosa Ait.
Pinus rigida Mill.
Pinus wallichiana
Picea mariana (Mill.)

Y de acuerdo a la FAO (2004), las especies presentes en Honduras son las siguientes:

Pinus caribaea var. Hond.
Pinus oocarpa
Pinus maximinoi
Pinus ayacahuite
Pinus pseudostrobus
Pinus tecumumanii
Pinus hartwegii

Por lo que el gorgojo del pino blanco no representa un peligro económico para el país.

***Pissodes terminalis* Hopping**

Este gorgojo fue removido de la lista, porque de acuerdo a estudios realizados por la NRCAN (2015), este naturalmente ataca a las siguientes especies de pinos:

Seramente:

Pinus contorta var. *latifolia* Engelm. Dougl. ex Loud.

Comunmente:

Pinus strobus L.
Picea engelmannii Parry ex Engelm.
Pinus banksiana (jack pine)
Pinus flexilis James
Pinus ponderosa Dougl. Ex P. & C. Laws
Pinus sitchensis (Bong.) Carriere
Tsuga heterophylla (Raf.) Sarg.
Pinus monticola Dougl. Ex D. Don
Picea glauca (Moench) Voss

Las cuales no se encuentran en Honduras, por lo tanto, no representan una amenaza para el país.

***Rhyssomatus subcostatus* Fahraeus**

El gorgojo del camote conocido por su nombre común, se eliminó de la lista, porque se encuentra distribuido en: México, Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua (Chontales), Costa Rica y Panamá (Maes y O'Brien 1990).

5. CONCLUSIONES

- Se modificó a modo de actualizar la mayor información posible del listado, teniendo 43 gorgojos en total, eliminándose cinco por estar ya presentes en el país, dos por no representar amenaza y dos más por no haberse encontrado información sobre ellos. También se adicionó a la lista a *Xyleborus glabratus* Eichhoff y *Euwallacea* sp.
- Se realizó una ficha técnica para cada una de las especies, 30 en total que contienen: imagen, nombre común, lugar de origen, distribución geográfica, descripción de los estados, hospederos, comportamiento y estado actual de la plaga que contribuyen a una rápida identificación de la plaga.

6. RECOMENDACIONES

- Continuar con la actualización del listado y de gorgojos cuarentenarios.
- Organizar y separar por tipo de plagas, orden y familia el listado de plagas cuarentenarias de Honduras.
- Realizar más trabajos de actualización y elaboración de fichas técnicas con otras familias de Coleóptera y con otros órdenes.
- Adquirir material bibliográfico para apoyar a la identificación de plagas.
- Capacitar al personal de inspección fitosanitaria con la ayuda de taxónomos para tener un mejor manejo de control de ingreso de plagas.

7. LITERATURA CITADA

- Acosta N. 2013. *Pissodes castaneus* De Geer “Gorgojo de la corteza del pino” [internet]. Buenos Aires: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina; [consultado 2017 ago 21]. <http://www.sinavimo.gov.ar/plaga/pissodes-castaneus>
- AgroAtlas. 2017. Interactive agricultural ecological atlas of Rusia and Neighboring countries. Economic plants and their diseases, pests and weeds [internet]. [consultado 2017 jun 10]. http://www.agroatlas.ru/files/agroatlas_disk_en.html
- Aguilera Lladó LR. 2002. Evaluación de seis tipos de trampas para el monitoreo y control del picudo negro (*Cosmopolites sordidus*) y picudo rayado (*Metamasius hemipterus*) en la plantación de plátano de Zamorano [Tesis]. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano–Honduras. 35 p.
- Ahmad M, Burke H. 1972. Larvae of the weevil tribe Anthonomini (Coleoptera:Curculionidae). Miscellaneous publications of the Entomological Society of America. 8(2):33–81
- Alvarez L, Benitez R, Michel B, Prudent P, Mangano V, Centurion C, Samaniego C, Gómez G. 1989. Cultivo del algodón [internet]. San Lorenzo: Ministerio de Agricultura y Ganadería; [consultado 2017 jul 5]. https://agritrop.cirad.fr/545958/1/document_545958.pdf
- Ames T, Smith NEJM, Braun AR, O’Sullivan JN, Skoglun LG. 1997. Sweetpotato: Major pests, diseases, and nutritional disorders. 2da ed. Lima (Perú): CIP; [consultado 2017 may 11]. <http://www.sweetpotatoknowledge.org/wp-content/uploads/2016/02/SP-ames-et-al.pdf>
- Anderson RS. 1993. Weevils and plants: Phylogenetic versus ecological mediation of evolution of host plant associations in Curculionidae (Curculioninae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada*. 125(165):197–232. eng. <https://doi.org/10.4039/entm125165197-1>
- Balock JW, Kozuma TT. 1964. Notes on the biology and economic importance of the mango weevil, *Sternochetus mangiferae* (Fabricius), in Hawaii (Coleoptera: Curculionidae). *Proceedings of the Hawaiian Entomological Society*. 18:353–364.
- Bancalari LV. 2017. Posibilidades de control del picudo peruano *Anthonomus vestitus* Bohm, por métodos fitogenéticos. *Revista peruana de Entomología Agrícola*; [2017 ago 11]. 3(1):18–23. <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/entomologia/v03/pdf/a05v03.pdf>

- Banerjee T, Nazimuddin S. 1985. Weight loss of wheat and rice caused by feeding of larvae and adults of the *Sitophilus oryzae* Linn. and *Rhizopertha dominica* F. Indian Journal of Agricultural Science. 55(11): 703–706.
- Barea OM, Andrew R, Vargas JO. 1997. Biología, daño y control químico del gorgojo de los Andes, *Rhigopsidius tucumanus* Heller. Revista Latinoamericana de la papa. 9(1):96–105.
- Barlet E, Blight MM, Lane P, Williams IH. 1997. The responses of the cabbage seed weevil *Ceutorhynchus assimilis* to volatile compounds from oilseed rape in a linear track of olfactometer. Entomologia Experimentalis Applicata. 8(3):257–262. doi: 10.1046/j.1570–7458.1997.00256.x
- Bartlett B, Clausen C. 1978. Introduce parasites and predators of arthropod pests and weeds: a world review. Washington D.C.: Agricultural Research Service, U.S. Dept. of Agriculture. 545 p.
- BCMA (British Columbia Ministry of Agriculture) 2016. Apple curculio [internet]. British Columbia: Ministry of Agriculture; [consultado 2017 may 16]. <http://www2.gov.bc.ca/assets/gov/farming-natural-resources-and-industry/agriculture-and-seafood/animal-and-crops/plant-health/phu-apple-curculio2.pdf>
- Bong CJ, Er C, Yiu P, Rajan A. 2008. Growth performance of the red-stripe weevil *Rhynchophorus schach* Oliv. (Insecta: Coleoptera: Curculionidae) on meridic diets. American Journal of Agricultural and Biological Sciences. 3(1):403–409.
- Burke H, Anderson R. 1989. Systematics of species of *Anthonomus* Germar. Annals of the Entomological Society of America. 82(4):1326–1332
- CABI (Centre for Agricultural Bioscience) 2008. Invasive species compendium: *Conotrachelus nenuphar* [internet]. [consultado 2017 jul 5]. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/15164>
- CABI (Centre for Agricultural Bioscience) 2011. Invasive species compendium: *Rhynchophorus ferrugineus* (red palm weevil) [internet]. [consultado 2017 sep 16]. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/47472>
- CABI (Centre for Agricultural Bioscience) 2016. Invasive species compendium: *Ceutorhynchus obstrictus* (cabbage seed pod weevil) [internet]. [consultado 2017 jun 25]. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/12444>
- CABI (Centre for Agricultural Bioscience). 2017 Invasive species compendium: *Asproparthenis punctiventris* (sugarbeet weevil) [internet]. [consultado 2017 jun 3]. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/13874>

- CABI (Centre for Agricultural Bioscience) 2017. Invasive species compendium: *Xylosandrus compactus* (shot-hole-borer) [internet]. [consultado 2017 sep 25]. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/57234#8F80EF34-C3C2-495F-84BE-AAAC6AAB3BF>
- CABI (Centre for Agricultural Bioscience), EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 1990. Data sheets on quarantine pests: *Anthonomus signatus* [internet]. [consultado 2017 may 29]. https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/insects/ANTHSI_ds.pdf
- CABI (Centre for Agricultural Bioscience), EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 2001. Data sheets on quarantine pests: *Premnotrypes* spp. (Andean) [internet]. [consultado 2017 sep 3]. https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/insects/PREMSP_ds.pdf
- CABI (Centre for Agricultural Bioscience), EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 1993. Data sheets on quarantine pests: *Pissodes nemorensis* [internet]. [consultado 2017 sep 3]. https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/insects/PISONE_ds.pdf
- Carballo V. 1998. Mortalidad de *Cosmopolites sordidus* con diferentes formulaciones de *Beauveria bassiana*. Manejo integrado de plagas (Costa Rica). 48: 45–48.
- Cardona C. 1989. Insects and other invertebrate bean pests in Latin America. In: Schwartz HF, Pastor Corrales MA eds. bean production problems in the tropics. 2 ed. Cali (Colombia): Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). p. 505–570.
- Costa AL. 1938. Scielo (Scientific Electronic Library Online); Obtenido de Um novo gorgulho, broca da couve. [reporte]. [consultado 2017 sep 20]. [http://www.scielo.br/pdf/mioc/v33n1/tomo33\(f1\)_49-52.pdf](http://www.scielo.br/pdf/mioc/v33n1/tomo33(f1)_49-52.pdf)
- Coleman T, Eskalen A, Stouthamer R. 2013. New Pest Control in California: The polyphagous shot hole borer, *Euwallacea* sp., and *Fusarium* Dieback, *Fusarium euwallaceae*. California: United States Department of Agriculture; [consultado 2017 ago 20]. https://cizr.ucr.edu/pdf/pest_alert_pshb_and_fd.pdf
- Colonnelli E. 1993. The Ceutorhynchinae types of I.C. Fabricius and G. von Paykull (Coleoptera:Curculionidae). Koleopterologische Rundschau. 63:299–310
- David Dent. 1991. Quarantine. In: Cabi publishing, 1 ed. Insect Pest Management. Wallingford (England): CAB International. p. 421–438.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 2001. EPPO global database: *Anthonomus pulicarius* [internet]. [consultado 2017 may 15]. <https://gd.eppo.int/taxon/ANTHPU>
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 2001. EPPO global database: *Rhigopsidius tucumanus* [internet]. [consultado 2017 sep 15]. <https://gd.eppo.int/taxon/RHGPTU>

- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 2001. EPPO global database: *Tyloderma brassicae* [internet]. [consultado 2017 sep 21]. <https://gd.eppo.int/taxon/TYLOBR>
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 2002. EPPO global database: *Anthonomus bisignifer* [internet]. [consultado 2017 may 12]. <https://gd.eppo.int/taxon/ANTHBI>
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 2002. EPPO global database: *Rhabdoscelus obscurus* [internet]. [consultado 2017 sep 11]. <https://gd.eppo.int/taxon/SPPHOB>
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 2008. EPPO global database: *Brachycerus albidentatus* [internet]. [consultado 2017 jun 15]. <https://gd.eppo.int/taxon/BRCCAB/distribution>
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 2008. Data sheets on quarantine pests: *Rhynchophorus ferrugineus* [boletín técnico]. [https://doi:10.1111/j.1365-2338.2008.01195.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2338.2008.01195.x)
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 2011. EPPO global database: *Bothynoderes punctiventris* [internet]. [consultado 2017 may 5]. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/47472>
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 2013. EPPO global database: *Anthonomus signatus* [internet]. [consultado 2017 may 18]. <https://gd.eppo.int/taxon/ANTHSI/distribution>
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) 2016. EPPO global database: *Euwallacea* sp. and its symbiotic fungus *Fusarium euwallaceae* [internet]. Quarantine alert; [actualizado 2016 may 5; consultado 2017 ago 27]. https://www.eppo.int/QUARANTINE/Alert_List/insects/Euwallacea_Fusarium.htm
- Eskalen A, Stouthamer R. 2012. New beetle fungus disease complex threatens avocado production. *California Avocado Society*. 2(2):1-7.
- Eskalen A, Lynch S, Na F, Sugino K, Stouthamer R, Pine T, Carrillo J. 2014a. *Fusarium* dieback, an emerging exotic disease/pest complex causing dieback throughout agricultural, urban, and wildland landscapes in Southern California: Phylogeny, phylogeography, biogeography and epidemiology [internet]. Veracruz: Simposio Internacional sobre manejo y control de plagas cuarentenarias en el aguacatero. [consultado 2017 ago 25]. <https://doi.org/10.1094/PDIS-11-12-1026-RE>
- Eskalen A, Stouthamer R, Rugman-Jones P, Douhan, G, Twizeyima M, Lynch S, Wan D, Mayorquin J, Gonzales A, Na F, Yeung L. 2013b. Host range of *Fusarium* dieback and its ambrosia beetle (Coleoptera: Scolytinae) vector in Southern California. *The American Phytopathological Society*. 97(7):938-951. <https://doi.org/10.1094/PDIS-11-12-1026-RE>

- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) 2004. Depósitos de documentos de la FAO: Estado de la biodiversidad de árboles y bosques de Honduras [internet]. [consultado 2017 sep 12]. <http://www.fao.org/docrep/007/j0607s/j0607s03.htm>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) 2007. Forest pest species profile: *Gonipterus scutellatus* Gyllenhall, 1833 [internet]. [consultado 2017 ago 7]. <http://www.fao.org/forestry/13563-098979ed4566784f506d385181806c9c1.pdf>
- Franz N. 2012. Phylogenetic reassessment of the *Exophthalmus* genus complex (Curculionidae: Entiminae: Eustylini: Geonemini). *Zoological Journal of the Linnean Society*. 104(3):510–557. <https://doi/10.1111/j.1096-3642.2011.00774.x>
- Giblin-Davis RM, Howard FW. 1988. Notes on the palmetto weevil, *Rhynchophorus cruentatus* (Coleoptera: Curculionidae). *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*. 101:101–107.
- Giblin-Davis RM, Oehlschlager AC, Perez A, Gries G, Gries R, Weissling TJ, Chinchilla CM, Pena JE, Hallett RH, Pierce HD, Gonzalez LM. 1996. Chemical and behavioural ecology of palm weevils (Curculionidae: Rhynchophorinae). *Florida Entomologist*. 79(2):153–167
- Gómez C, Hartel M. 2010. El gorgojo del pino, *Pissodes castaneus*. En: J. Villacide & J. Corley ed. *Manejo integrado de plagas forestales*. Bariloche (Argentina): Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. p 34–38.
- Gorham H. 1996. *Insecta Coleoptera: Biología Centrali–Americana*. 1er ed. London (England): On–Demand Publishing. 372 p.
- Greco EB, Wright MG. 2015. Ecology, biology, and management of *Xylosandrus compactus* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) with emphasis on coffee in Hawaii. *Journal of Integrated Pest Management*. 6(1):1–8.
- Gries G, Gries R, Perez AL, Gonzalez LM, Pierce HD, Oehlschlager AC, Rhains M, Zebeyou M, Kouame B. 1994. Ethyl propionate: synergistic kairomone for African palm weevil, *Rhynchophorus phoenicis* L. (Coleoptera: Curculionidae). *Journal of Chemical Ecology*. 20(4):889–897.
- Hagstrum D, Subramanyam B. 2009. *Stored–product insects resource*. 1er ed. Minnesota (EE.UU): Amer Assn of Cereal Chemist. 509 p.
- Hahn J. 2007. Apple curculio [internet]. EE.UU: University of Minnesota Extension [consultado 2017 may16] <http://www.extension.umn.edu/garden/insects/find/apple-curculio/>
- Hamid A, Odell TM, Katovich S. 1997. White pine weevil. *Forest Insect and Disease leaflet* 21. [consultado 2017 sep 11]. https://www.na.fs.fed.us/spfo/pubs/fidls/wp_weevil/weevil.htm

- Hara AH. 1977. Biology and rearing of the black twig borer, *Xylosandrus compactus* (Eichhoff) in Hawaii [thesis]. University of Hawaii–Honolulu. 30 p.
- Hara AH, y Beardsley JW. 1979. The biology of the black twig borer, *Xylosandrus compactus* (Eichhoff), in Hawaii. Hawaiian Entomological Society. 18(1):55–70
- Halfpapp KH, Storey RI. 1991. Cane weevil borer *Rhabdoscelus obscurus* (Coleoptera: Curculionidae), a pest of palms in Northern Queensland, Australia. Journal of The International Palm Society. 35(4):199–207.
- Hinds WE. 1927. Notes on the biology and habits of the peruvian cotton square weevil *Anthonomus vestitus* (Bohm). Annals Entomological Society of America. 20(2). 251–254. <https://doi.org/10.1093/aesa/20.2.251>
- ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) 2012. Situación actual del picudo del algodón *Anthonomus vestitus* Boheman (Coleóptera: Curculionidae), plaga exótica para Colombia. [internet]. Colombia: ICA; [consultado 2017 jun 2]. http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Epidemiologia-Agricola/BOLETINES/Nacionales/2012/B_N_AVESTITUS_DIC_2012.aspx
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura Representación del IICA en Nicaragua) 2007. Guía práctica para la exportación a EE.UU [internet]. Managua: IICA; [consultado 2017 may 15]. <http://www.bio-nica.info/biblioteca/IICA2007BerenjenaExportacion.pdf>
- Iwata K. 1966. Large sizes eggs in Curculionoidea (Coleoptera). Science report of the Hyogo agriculture college; [consultado 2017 may 12]. 7:43–45. <https://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=Iwata%2C+K.+%281966%29+Large-sized+eggs+in+Curculionoidea+%28Coleoptera%29.+Science+Report+of+the+Hyogo++University+of+Agriculture&btnG=&lr=>
- Jackson G. 2016. Sweet West Indian weevil. Pacific pests and pathogens [internet]. [consultado 2017 jul 11]. http://www.pestnet.org/fact_sheets/sweetpotato_west_indian_weevil_119.pdf
- Jansson R, Raman K. 1991. Sweet potato pest management: A global perspective. In: International Potato Center. Studies in insect biology profiles. Nations of Contemporary. Calcuta (India): Oxford & IBH Publishing Co. Pvt. Ltd. p. 15–19.
- Kabashima J, Dimson M. 2014. The polyphagous shot hole borer: A new tree pest in Southern California [internet]. University of California. Division of Agriculture and Natural Resources. UCNFA News; [actualizado 2014 abr 28; consultado 2017 ago 23]. http://ucanr.edu/sites/UCNFANews/Feature_Stories/Polyphagous_Shot_Hole_Borer/
- Kato M. 1937. A statical investigation of the correlation between climatic conditions and the egg-laying activity of the strawberry weevil *Anthonomus bisignifer* Schenkling. Science report of the Tohoku University. 4(11):307–321.

- Koch H, Smith W. 2008. Spatio temporal analysis of *Xyleborus glabratus* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) invasion in eastern US forests. *Environmental Entomology*. 37(2): 442–452. eng. [https://doi.org/10.1603/0046-225X\(2008\)37\[442:SAOXGC\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1603/0046-225X(2008)37[442:SAOXGC]2.0.CO;2)
- Kuschel G. 1962. Some notes on the cossonine genus *Caulophilus* Wollaston with a key to the species (Coleoptera: Curculionidae). *The Coleopterist Bulletin*. 16(1):1–4.
- Lynch S, Twizeyimana M, Wang DH, Mayorquin JS, Na F, Rugman-Jones P, Stouthamer R, y Eskalen A. 2014. New pest complex in California: The polyphagous shot hole borer, *Euwallacea* sp., and *Fusarium* Dieback, *Fusarium euwallaceae* [internet]. Veracruz: Simposio internacional sobre manejo y control de plagas cuarentenarias en el aguacatero. [consultado 2017 ago 25]. <http://sinavef.senasica.gob.mx/SIRVEF/FichasTecnicas.aspx>
- Maes JM, O'Brien CW. 1990. Lista anotada de los Curculionoidea (Coleoptera) de Nicaragua. *Revista Nicaragua de Entomología*; [consultado 2017 sep 13]. 12:1–78. <http://www.bio-nica.info/RevNicaEntomo/12-Curculionoidea.pdf>
- Martínez E, Sánchez E, Trujillo F. López J. 2014. Marchitez del laurel, laurel wilt disease (*X. glabratus* R. lauricola) [internet]. Ciudad de México: SAGARPA. [consultado 2017 ago 27]. <http://www.avocadosource.com/papers/Bulletins/DGdeSV2014.pdf>
- Marvaldi AE. 1998. Larvae of South American Rhytirrhinae (Coleoptera: Curculionidae). *The Coleopterists Society*; [consultado 2017 sep 15]. 52(1): 71–89. <https://www.jstor.org/stable/pdf/4009326.pdf?refreqid=excelsior:3b504da07ba068d966a596dbafec40f3>
- Mendoza J. 2004. Guía para el reconocimiento y manejo de insectos plagas y roedores de la caña de azúcar en el Ecuador. El Triunfo: Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador (CINCAE); [consultado 2017 Sept 29]. <https://cincae.org/wp-content/uploads/2013/04/A%C3%B1o-12-No.-1.pdf>
- Mondino M. 2015. Diseño de estrategias de control de organismos perjudiciales y mejoramiento genético orientado a la adaptabilidad, productividad y calidad del algodón argentino. Buenos Aires: INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria); [consultado 2017 jul 3]. http://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_-_las_brocas_del_algodon.pdf
- Molet T. 2013. Pest datasheet for *Rhabdoscelus obscurus* [boletín técnico]. United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service; [consultado 2017 sep 11]. file:///C:/Users/scarlet.mendoza/Downloads/Rhabdoscelus%20obscurus%20datasheet_Palm_2014.pdf

- Muir F, Swezey OH. 1916. The cane borer beetle in Hawaii and its control by natural enemies [experiment]. Hawaiian sugar planters Association. 1–102 p.
- Musabyimana T, Saxena RC, Kairu Ew, Opol CPO, Khan ZR. 2001. Effects of Neem seed derivatives on behavior and physiological responses of the *Cosmopolites sordidus* (Coleoptera: Curculionidae). *Journal of Economic Entomology*. 94(2):449–454. eng. <https://doi.org/10.1603/0022-0493-94.2.449>
- Musana P, Onkonya J, Mujica N, Carhuapoma P. 2016. Pest distribution and risk atlas for Africa. Sweetpotato weevil, *Cylas brunneus* (Fabricius) [internet]. [consultado 2017 jul 10]. <https://cipotato.org/riskatlasforafrica/cylas-brunneus/>
- Napompeth B, Nishida T, Mitchel WC. 1972. Biology and rearing methods of the New Guinea sugarcane weevil, *Rhabdoscelus obscurus* [boletín técnico]. Hawaii Agricultural Experimental Station, College of Tropical Agriculture. 1–51 p.
- NAPPO (North American Plant Protection Organization) 2006. *Sternochetus mangiferae* (F.) Emerging pest in the Caribbean Basin. NAPPO Phytosanitary Alert System. [actualizado 2015 abr 21; consultado 2017 sep 19]. <http://www.pestalert.org/viewArchPestAlert.cfm?rid=3>
- NRCAN (Natural Resources Canada) 2015. Lodgepole terminal weevil [internet]. [consultado 2017 sept 13]. <https://tidcf.nrcan.gc.ca/en/insects/factsheet/1848>
- Nemirovsky N. 1982. Bioloecología y comportamiento de la broca del algodón. Formosa: Ministerio de asuntos agropecuarios y recursos naturales. Dirección de agricultura.
- Ngoan ND, Wilkinson RC, Short DE, Moses CS, Mangold JR. 1976. Biology of an introduced ambrosia beetle, *Xylosandrus compactus*, in Florida. *Annals of the Entomological Society of America*. 69(5):872–876.
- O'Brien CW, Franz NM. 2006. An inventory of weevils inhabiting the State Forest of Maricao, western Puerto Rico (Coleoptera: Curculionoidea) [poster]. University of Arizona–Tucson, University of Puerto Rico–Mayagüez y ESA Indianapolis. <http://academic.uprm.edu/~franz/invcol-resources/MaricaoWeevils2006.pdf>
- Peng RK, Christian K. 2004. Integrated control of the mango seed weevil *Sternochetus mangiferae*, using weaver ants (*Oecophylla smaragdina*) as a major component in the Northern Territory. In: Peng, R. K.\Christian, K. eds. Mytho (Vietnam): Proceedings of International Workshop on Integrated Control of Mango Insect Pests. p. 69–74.
- Perioto NW, Lara R, Gaeta F. 2002. Ocorrência de *Tyloderma brassicae* Costa Lima, 1938 (Coleoptera: Curculionidae) e seus parasitoóides em couve (*Brassica oleracea* L. var. *acephala* D.C.), em Brodowski, SP. *Arquivos do Instituto Biológico*. 69:268–270.

- PIWW (Potential Invasive Weevils of the World) 2013. Weevil database: *Asproparthenis punctiventris* (Germar 1824) [internet]. [consultado 2017 jun 8]. http://www.piweevils.com/?xcsjk3_en/id/6.html
- Plantwise. 2017. Plantwise technical factsheet: *Caulophilus oryzae* [internet]. [consultado 2017 jun 18]. <http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=11635>
- Plantwise. 2017. Plantwise technical factsheet: *Otiorynchus rugosostriatus* [internet]. [consultado 2017 ago 8]. <http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=38068>
- Ploetz R, Peña J. 2007. Laurel wilt: a lethal disease on avocado and other Lauraceous hosts. Caribbean seeds. Tropical research and education center, entomology and nematology department, homestead. (7):1–7.
- Rabaglia R, Dole S, Cognato A. 2006. Review of american Xyleborina (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) occurring North of Mexico, with an illustrated key. *Annals of the Entomological Society of America*. 99(6):1034–1056.
- Randy C, Hulcr J, Wingfield M, De Beer Z. 2013. Destructive tree diseases that are associated with ambrosia and bark beetles: Black swan events in tree pathology?. *The American Phytopathological Society*. 97(7):856–872. <https://doi.org/10.1094/PDIS-01-13-0056-FE>
- Reddy PP. 2015. Plant protection in tropical root and tuber crops [internet]. Bangalore: Indian institute of horticultural research. Springer India; [consultado 2017 may 11]. <https://link.springer.com/content/pdf/bfm%3A978-81-322-2389-4%2F1.pdf>
- SAG (Servicio Agrícola y Ganadero) 2005. Vigilancia fitosanitaria, división, protección agrícola: *Premnotrypes* spp. [internet]. Chile: Departamento de Vigilancia Fitosanitaria; [consultado 2017 sept 2]. <http://www.sag.gob.cl/sites/default/files/Gorgojos%20de%20la%20papa.pdf>
- Saunders JL, King AB, Vargas CL. 1983. Plagas de cultivos en América Central: una lista de referencia. 2da ed. Turrialba (Costa Rica): Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Departamento de Producción Vegetal (CATIE). 90 p.
- Saunders J, Coto D, King A. 1998. Plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central. Turrialba (Costa Rica): Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Departamento de Producción Vegetal (CATIE). 400 p.
- SENASA (Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Alimentaria) 2017. Plagas reportadas y de importancia cuarentenaria en Honduras [internet]. [consultado 2017 ago 5]. http://senasa.gob.hn/images/Fichas_Tecnicas/Listado-de-Plagas-Reportadas.pdf
- SENASICA–DGSV (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad–Dirección General de Sanidad Vegetal) 2016. Barrenador pequeño del hueso del aguacate *Conotrachelus aguacatae* (Barber) y *Conotrachelus perseae* (Barber) (Coleoptera:

- Curculionidae) [internet]. Tecámac: SENASICA–DGSV; [consultado 2017 sep 21]. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/155683/Ficha_T_cnica_Conotra_chelus_spp._EPF_2016_F_1_.pdf
- Shukla RP, Tandon PL. 1985. Bio–ecology and management of the mango weevil, *Sternochetus mangiferae* (Fabricius) (Coleoptera: Curculionidae). *Current Science*. 53:593–594.
- Sinavimo (Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas) 2017. *Otiorhynchus rugosostriatus* [internet]. [consultado 2017 ago 7]. <http://www.sinavimo.gov.ar/plaga/otiorhynchus–rugosostriatus>
- Sosa M, Vitti S. 2012. Broca del algodón: aspectos biológicos, daños y control [internet]. Santa Fe: Ediciones INTA; [consultado 2017 jul 16]. https://inta.gob.ar/sites/default/files/script–tmp–broca_del_algodonero.pdf
- Spangler S, Agnello A, Schaefers G. 1988. Root weevils [internet]. New York: New York State Integrated Pest Management Program [consultado 2017 jul 23]. <http://ipm.ucanr.edu/PMG/r71300411.html>
- Subsecretaría de Comunicación Social del Gobierno de Argentina. 2008. Detección del picudo paraguayo o “mochito del algodón”, una nueva plaga vegetal. Formosa: Gobierno de Argentina; [consultado 2017 jul 4]. https://www.formosa.gob.ar/noticia/6591/12/advierten_sobre_nueva_plaga_vegetal
- Tambe JT, Riolo P, Okolle JN, Isidoro N, Fanciulli PP, Dallai R. 2013. Sexual size differences and colour polymorphism of *Rhynchophorus phoenicis* in the Southwest region of Cameroon. *Bulletin of Insectology*; [consultado 2017 sep 17]. 66(1):153–159. <http://www.bulletinofinsectology.org/pdfarticles/vol66–2013–153–159tanyi–tambe.pdf>
- Universidad de Florida. 2017. *Diaprepes*: gorgojo de la raíz [internet]. ASAGA; [consultado sep 14]. <http://asaga–asaja.com/wp–content/uploads/2014/09/Diaprepes–gorgojo–caribe.pdf>
- Vincent C, Chouinard G, Leskey T. 2008. Managing the apple maggot fly and the plum curculio: honoring the legacy of t. prokopy. In: *Managing Fruit Pest Biorationality: the long path from speciation to conscientious profits*. Wallingford (UK): CABI. p. 110–144.
- Wattanapongsiri A. 1966. A revision of the genera *Rhynchophorus* and *Dynamis* (Coleoptera: Curculionidae). *Department of Agricultural Science Bulletin*. 1: 1–329.
- Woodruff RE. 1970. The mango seed weevil, *Sternochetus mangiferae* (Fab.) (Coleoptera: Curculionidae). *Entomology circular, Florida department of agriculture and consumer services, division of plant industry*. 93:1–2.

- Zimmerman EC. 1993. Australian weevils: (Coleoptera: Curculionoidea). Nanophyidae, Rhynchophoridae, Eirrhinidae, Curculionidae: Amycterinae. Literature consulted. 2da ed. East Melbourne, Victoria (Australia): CSIRO Australia. 854 p.
- Zwolinski J, Swart W, Wingfield M. 1995. Association of *Sphaeropsis sapinea* with insect infestation following hail damage of *Pinus radiata*. Forest Ecology and Management. 72(2–3):293–298.