

ESPECIES DEL COMPLEJO “GALLINA CIEGA” DEL GÉNERO *PHYLLOPHAGA* EN GUANAJUATO, MÉXICO*

SPECIES OF “WHITE GRUBS” COMPLEX OF THE GENUS *PHYLLOPHAGA* IN GUANAJUATO, MEXICO

Antonio Marín Jarillo^{1§} y Rafael Bujanos Muñiz¹

¹Campo Experimental Bajío, INIFAP, km 6.5 carretera Celaya-San Miguel de Allende. Apartado Postal 112, C. P. 38010. Celaya, Guanajuato, México. [§]Autor para correspondencia: antma22@yahoo.com.mx

RESUMEN

Se presenta información morfológica, biológica y distribución de 13 especies del género *Phyllophaga*, colectadas con trampas de luz negra en 11 localidades del estado de Guanajuato en áreas donde se siembra maíz de temporal de 1998 a 2006. De acuerdo a los datos reunidos las especies *P. brevidens* (Bates), *P. misteca* (Bates), *P. obsoleta* (Blanchard), *P. polyphylla* (Bates), *P. porodera* (Bates), *P. ravidata* (Blanchard), *P. setifera* (Burmeister) y *P. vetula* (Horn) son nocivas en diversos cultivos de Guanajuato, México. La altura sobre el nivel medio del mar y la precipitación media anual en las localidades de muestreo presentan valores de 1 700 a 2 480 msnm y de 509.6 a 735.8 mm, respectivamente. La especie *P. ravidata* (Blanchard) presentó la distribución más amplia en el estado y las especies *P. lineatus* (Bates), *P. setifera* (Burmeister), *P. rubella* (Bates) y *P. lenis* (Horn) se presentan como nuevos registros para el estado de Guanajuato.

ABSTRACT

Information on morphology, biology and distribution of 13 species of the genus *Phyllophaga* collected in black light traps at 11 sites in state of Guanajuato from 1998 to 2006 in areas where rain fed maize is grown. According to the collected data, the species *P. brevidens* (Bates), *P. misteca*

(Bates), *P. obsoleta* (Blanchard), *P. polyphylla* (Bates), *P. porodera* (Bates), *P. ravidata* (Blanchard), *P. setifera* (Burmeister) and *P. vetula* (Horn) are damaging diverse crops in Guanajuato Mexico. The altitude above sea level and the annual average precipitation in the sampled sites varies from 1 700 to 2 480 meters and 509.6 to 735.8 mm, respectively. The species *P. ravidata* (Blanchard) presented the widest distribution in the state and the species *P. lineatus* (Bates), *P. setifera* (Burmeister), *P. rubella* (Bates), and *P. lenis* (Horn) are new records for the state of Guanajuato.

El conjunto de especies de insectos que conforman el complejo “gallina ciega” son las plagas de suelo de mayor impacto económico en Latinoamérica, reportadas en más de 40 cultivos alimenticios, en los cuales pueden causar desde un amarillamiento de las plantas hasta la pérdida total del cultivo. En Latinoamérica, asumiendo un daño conservador de 15%, las pérdidas anuales, sólo en el cultivo de maíz se estiman en 135 millones de dólares (Arguello *et al.*, 1999).

A pesar de que en los últimos 16 años se ha insistido sobre la importancia agrícola y ecológica que tienen las especies de Melolonthidae, cuyas larvas se desarrollan en el suelo consumiendo raíces o de materia orgánica, pocos estudios se han desarrollado para conocer o evaluar las faunas regionales o estatales de este grupo tan diverso y abundante. Lo que se ha denominado complejo “gallina ciega” está

* Recibido: Agosto de 2006
Aceptado: Octubre de 2007

integrado en México por casi 600 especies asociadas a 12 diferentes géneros (Morón, 1993). Entre estos el género *Phyllophaga* cuenta con 369 especies agrupadas en los subgéneros *Chlaenobia*, *Chirodines*, *Phytalus*, *Phyllophaga*, *Tostegoptera*, *Eugastra*, *Triodonyx* y *Listrochelus* (Morón, 2003).

El objetivo de este trabajo es dar a conocer las especies de *Phyllophaga* que han sido capturadas con trampa de luz negra en el cultivo de maíz de temporal en el estado de Guanajuato.

Con la finalidad de contar con ejemplares del complejo "gallina ciega" se instalaron trampas de luz negra en 11 localidades del estado de Guanajuato, en las cuales se realizaron colectas de 1998-2006, en el periodo de finales de mayo y durante junio y julio (Cuadro 1). Las trampas se colocaron a 2.1 m de altura soportadas en marcos de madera y operaron desde la puesta del sol (20:00 h, horario de verano) hasta las 22:00 h. Los insectos atrapados se mataron y almacenaron en recipientes con una solución de alcohol al 70%; después, semana a semana se trasladaron al laboratorio de entomología del Campo Experimental Bajío (CEBAJ) perteneciente al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) con el objeto de separarlos, contarlos y limpiarlos; antes de montarlos y etiquetarlos.

Para la identificación de las formas adultas del complejo "gallina ciega" se utilizaron genitales de especímenes

machos, los cuales fueron aclarados y montados en triángulos de cartulina para posteriormente utilizar claves dicotómicas y descripciones de los siguientes autores: Morón y Zaragoza (1976); King (1984); Morón (1986); Morón *et al.*, (1986); Morón (1988); Deloya (1993); Morón (1993); Nájera-Rincón (1996); Morón *et al.*, (1997); Ramírez y Castro (1997); Deloya (1998).

El género *Phyllophaga* estuvo representado por 13 especies de los subgéneros *Phytalus*, y *Phyllophaga* (*sensu stricto*) agrupadas en siete grupos y dos complejos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Posición taxonómica de las especies de *Phyllophaga* colectadas en la zona de temporal del estado de Guanajuato, 1988-2006.

Subgénero	Grupo	Complejo	Especie
<i>Phytalus</i>	Obsoleta	-	<i>obsoleta</i> (Blanchard)
"	Lineata	-	<i>lineatus</i> (Bates)
<i>Phyllophaga</i> (s. str.)	Ravida	Dentex	<i>ravida</i> (Blanchard)
"	"	"	<i>dentex</i> (Bates)
"	"	"	<i>polyphylla</i> (Bates)
"	Blanchardi	Pubicauda	<i>pubicauda</i> (Bates)
"	Setidorsis	-	<i>setifera</i> (Burmeister)
"	Anodontata	-	<i>vetula</i> (Horn)
"	"	-	<i>misteca</i> (Bates)
"	"	-	<i>brevidens</i> (Bates)
"	"	-	<i>rubella</i> (Bates)
"	"	-	<i>lenis</i> (Horn)
"	Porodera	-	<i>porodera</i> (Bates)

Cuadro 1. Localidades del estado de Guanajuato en donde se colocaron trampas de luz negra para monitorear al complejo "gallina ciega", 1998-2006.

Combinaciones localidad/año	Municipio	Altitud (msnm)	Temperatura media anual (°C)	Precipitación media anual (mm)
La Virgen, 1998	Jerécuaro	2110	16.1	603.1
Cebolletas, 1998	Coroneo	2480	17.1	689.2
La Laguna Larga, 1998	Pénjamo	1700	20.1	684.1
CENGUA, 1999	San Luis de la Paz	2030	16.9	451.1
Cerrito de San Pablo, 1999	Dolores Hidalgo	1935	14.7	509.6
CEBAJ, 1999-2006	Celaya	1754	18.4	601.0
La Providencia, 2000	Purísima de Bustos	1760	18.7	610.0
Villadiego, 2000	Valle de Santiago	1715	19.2	690.8
Rancho Socorro, 2001	Irapuato	1710	19.8	681.6
Loma Blanca, 2002	Jerécuaro	2370	17.2	735.8
Puruagua, 2004	Jerécuaro	2040	17.2	735.8

CEBAJ= Campo Experimental Bajío; CENGUA= Campo Experimental Norte de Guanajuato.

Aspectos morfológicos, biológicos y distribución. *P. (Phytalus) obsoleta* (Blanchard).

Diagnosis. Longitud de 16 a 20 mm. coloración parda amarillenta, pronoto y apéndices color pardo rojizos, dorso glabro y brillante, antenas con diez artejos, espolones metatibiales apicales articulados, uñas tarsales bífidas, con la proyección inferior más larga que la superior. Machos con una amplia depresión mesial en los esternitos abdominales, cubierta con abundantes sedas, quinto esternito con una proyección laminar ornamentada que cubre parte de la placa anal, parámetros cortos y estrechos, fusionados en un anillo, con una proyección laminar aguda. Las hembras tienen un tubérculo preapical en la placa pigidial (Morón *et al.*, 1997).

Distribución. Es una especie muy común con amplia distribución desde el sur de los EE.UU, hasta Colombia y Venezuela. En México, se localiza en los estados de Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Veracruz (Morón *et al.*, 1997). En Guanajuato se colectó en la localidad de Laguna Larga, municipio de Pénjamo, a 1 700 msnm.

Hábito y fenología. Habita en casi todos los tipos de vegetación natural e inducida que no sean demasiado secos, ubicados entre los 800 y 2 500 m de altitud. Los adultos se han capturado entre mayo y agosto, sobre todo al ser atraídos por la luz eléctrica. Se alimentan durante la noche con el follaje de diversos árboles como *Eritrina americana* (Leguminosae). Las larvas se desarrollan en el suelo consumiendo sobre todo raíces de gramíneas y en algunas regiones tienen importancia como plagas agrícolas (Morón *et al.*, 1997). La abundancia estacional de esta especie en Guanajuato se presenta en la primera quincena de junio lo cual coincide con el establecimiento del temporal en esta región.

***P. (Phytalus) lineatus* (Bates)**

Diagnosis. Es una especie pequeña de 12 a 16 mm y esbelta, color pardo amarillento, elitros con sedas cortas y esparcidas, tectum genital con una quilla transversal.

Distribución. México: varias localidades de Oaxaca ubicadas entre los 1 500 y 2 600 msnm y de Córdoba, Veracruz (927 msnm). En Guanajuato se colectó en CEBAJ, municipio de Celaya a (1 754 msnm), Loma Blanca,

municipio de Jerécuaro (2 370 msnm) y San Antonio municipio de Tarandacuao (2 000 msnm).

Hábito y fenología. En localidades cercanas a bosques de pino, encino así como en cultivos de maíz. Sus poblaciones son bajas y vuelan en el mes de junio.

***P. (Phyllophaga) ravida* (Blanchard)**

Diagnosis. Longitud de 16 a 19 mm, anchura máxima elitral de 6 a 8 mm, coloración parda rojiza, con los élitros pardo amarillentos, tegumento dorsal brillante, con algunas sedas cortas esparcidas, antenas formadas por diez artejos, clipeo trapezoidal, cóncavo, con los ángulos anteriores redondeados; espolones metatibiales articulados con el borde apical, uñas pro y mesotarsales con una proyección dentiforme larga en el borde inferior. Machos con la proyección apical de las uñas mesotarsales exteriores alargada y aguda, recurvada sobre parte de la proyección dentiforme engrosada del borde inferior. Hembras con la uñas mesotarsales similares a las metatarsales (Morón *et al.*, 1997).

Distribución. Es una especie muy común, con amplia distribución desde Arizona, EE.UU, hasta Guatemala, Belice y Costa Rica. En México se localiza en los estados de Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Veracruz (Morón *et al.*, 1997). En Guanajuato se colectó en las localidades de Cebolletas, La Virgen, Laguna Larga, Cerrito de San Pablo, CEBAJ y La Providencia. En el CEBAJ la especie es abundante capturándose anualmente un promedio de 2 000 ejemplares mientras que en Cerrito de San Pablo la máxima captura no alcanzó los 10 especímenes (Marín, 2001); (Marín, 2003).

Hábito y fenología. Habita en casi todos los tipos de vegetación originales y modificados, establecidos entre los 150 y 2 100 m de altitud. Los adultos están activos entre mayo y agosto, pueden aparearse durante la tarde (14:30 a 16:00 h) y durante la noche se alimentan con el follaje de diversos árboles y arbustos de los géneros *Quercus* (Fagaceae), *Guazuma* (Sterculiaceae), *Senecio* (Compositae), *Eritrina* y *Acacia* (Leguminosae). Con frecuencia son atraídos por la luz eléctrica. Sus larvas se desarrollan en el suelo consumiendo raíces de distintas plantas, en especial gramíneas y pueden ser abundantes en parcelas cultivadas (Morón *et al.*, 1997). La abundancia estacional de esta especie indica que en cinco

de las seis localidades muestreadas la máxima captura de ejemplares de esta especie se realizó en la primera quincena de junio, lo cual coincide con el establecimiento del temporal de lluvias en esta región.

***P. (Phyllophaga) dentex* (Bates)**

Diagnosis. Longitud corporal de 14 a 16 mm, dorso cubierto con sedas cortas y finas y algunas sedas muy largas intercaladas en la base de los élitros, pigidio densamente punteado setífero. La proyección apical-ventral de los parámetros está claramente angulada hacia la base (Morón, 1988).

Distribución. EE.UU: Arizona. México: Durango: Suchil, La Michilía y Milpas. Guanajuato: Guanajuato. Jalisco: Amatitán, Guadalajara. Nayarit: San Pedro Lago y Ahuacatlán. Veracruz: Jalapa. Hidalgo: Zacualpán. Distrito Federal (Morón, 1988). En Guanajuato se colectó en la localidad de San Antonio, municipio de Tarandacuao a 2 000 msnm.

Hábito y fenología. Se ha capturado en terrenos abiertos o poco forestados ubicados entre los 1 000 y 2 000 m de altitud. En tres localidades se ha asociado con maíz, y en otra con café (Morón, 1988).

***P. (Phyllophaga) polyphylla* (Bates)**

Diagnosis. Longitud corporal de 14 a 16 mm, la coloración puede cambiar de amarillo pardusco a pardo rojizo, cuerpo oblongo, con escasas sedas largas en la base de los élitros y numerosas sedas cortas sobre la frente. La maza antenal masculina está formada por cinco lamelas muy largas de igual longitud, o por tres largas y dos cortas (forma heterophylla). El pigidio presenta escasas sedas cortas esparcidas. La proyección apical ventral de los parámetros es larga y recta (Morón, 1988).

Distribución. En México: Aguascalientes, Jalisco y Michoacán (Morón *et al.* 1997). En Guanajuato se colectó en las localidades de Cebolletas (Marín, 2001) y Laguna Larga.

Hábito y fenología. Se le ha encontrado en terrenos abiertos ubicados entre los 1 300 y 1 700 m de altitud (Morón, 1988). La abundancia estacional de esta especie en Guanajuato se presenta en la primera quincena de junio, lo cual coincide con el establecimiento del temporal en esta región. La especie se considera plaga agrícola.

***P. (Phyllophaga) pubicauda* (Bates)**

Diagnosis. Longitud corporal de 13 a 15 mm, color rojizo o pardo-rojizo, frente y pronoto con sedas erectas; pronoto con puntos setíferos circulares, muy amplios y profundos e irregularmente dispuestos que le dan un aspecto rugoso, clipeo corto, redondeado y sinuado, labro reniforme y ligeramente expuesto. Élitros con algunas sedas cortas dispuestas alrededor del escutelo, maza antenal más corta que el funículo, placa anal masculina en declive antero-posterior excavada y rugosa con su borde posterior endido por su parte media. Placa pigidial con círculos setíferos, parámetros con desarrollos apicales que se proyectan hacia el frente casi tan largo como el cuerpo del parámetro, edeago esclerosado con el ápice truncado.

Distribución. En México: Chiapas y Oaxaca (Morón *et al.*, 1997). En Guanajuato se colectó en las localidades de Cerrito de San Pablo y en el CENGUA (Marín, 2001 y 2003).

Hábito y fenología. La abundancia estacional de esta especie muestra que en la primera quincena de julio ocurrió la máxima captura. En esta región el establecimiento del temporal difiere al registrado en el centro y sur del estado. La especie no se considera plaga agrícola.

***P. (Phyllophaga) setifera* (Burmeister)**

Diagnosis. Longitud corporal de 18 a 21 mm, la superficie del pronoto, élitros, abdomen y pigidio están cubiertos con abundantes sedas muy cortas, regularmente dispuestas, que otorgan al cuerpo un aspecto aterciopelado. La cabeza y pronoto son color pardo oscuro y los élitros de color castaño-rojizo, el clipeo es muy corto, semicircular y toscamente punteado como la frente, los parámetros tienen dos proyecciones latero-apicales divergentes. Presenta una variación acentuada en la talla y en la coloración que puede ser completamente oscura (Morón, 1988).

Distribución. En México: Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa y Veracruz (Morón *et al.*, 1997). En Guanajuato se colectó en la localidad de Laguna Larga.

Hábito y fenología. Se encuentra en bosques tropicales y subtropicales y en las comunidades derivadas de éstos, así como elemento invasor en tierras altas, cálidas, ubicadas entre el nivel del mar y los 1 500 m de altitud (Morón, 1988). La abundancia estacional de esta especie en Laguna Larga se

presenta en la primera quincena de junio, lo cual coincide con el establecimiento del temporal en esta región. La especie se considera plaga agrícola.

***P. (Phyllophaga) vetula* (Horn)**

Diagnosis. Longitud de 26 a 28 mm, anchura elitral de 9 a 11 mm, coloración parda-rojiza, parda-amarillenta o parda-oscuro, casi negra, con pruinosidad blanca de intensidad variable, más notable en los élitros y abdomen. Cabeza, pronoto y élitros con sedas erectas, más o menos esparcidas, mucho más largas y gruesas alrededor del escutelo, antenas con diez artejos, maza antenal tan larga como el funículo, espolones metatibiales articulados con el borde apical. Borde inferior de las uñas tarsales con un diente corto ligeramente aproximado a la dilatación basal, placa anal masculina con un reborde basal estrecho y dos procesos centrales redondeados, poco prominentes (Morón *et al.*, 1997).

Distribución. Es una especie muy común con amplia distribución desde Arizona, Nuevo México y Texas en los EE.UU. En México, se localiza en los estados de Durango, Hidalgo, Jalisco, Distrito Federal, Estado de México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora y Veracruz (Morón *et al.*, 1997). En Guanajuato se colectó en las localidades de Cebolletas, La Virgen, Laguna Larga, CEBAJ y Villadiego (Marín, 2001 y 2003).

Hábito y fenología. Habita en pinares, encinares, matorrales, pastizales naturales e inducidos, jardines, terrenos de cultivo y vegetación ruderal, establecidos entre los 800 y 2 400 m de altitud. Los adultos son atraídos por la luz eléctrica entre abril y julio, se alimentan con follaje de *Quercus* spp. (Fagaceae), *Senecio sanguisorbae* (Compositae), *Rhus* sp. *Crataegus* spp. (Rosaceae) y *Alnus* spp. (Betulaceae), entre muchos otros árboles, arbustos y herbáceas. Sus larvas se desarrollan en el suelo alimentándose sobre todo de raíces de gramíneas (Morón *et al.*, 1997). En la localidad de Laguna Larga la abundancia estacional de esta especie se presenta a mediados de junio, lo cual coincide con el establecimiento del temporal de lluvias en esta región.

***P. (Phyllophaga) misteca* (Bates)**

Diagnosis. Longitud corporal de 14 a 17 mm, color pardo-oscuro a pardo-castaño, poco brillante, frente, pronoto y base de los élitros con sedas largas erectas. Élitros con sedas cortas y finas esparcidas en toda la superficie, pigidio con sedas largas y cortas mezcladas. Maza antenal masculina

un poco más larga que el funículo, placa anal masculina con reborde y dos procesos centrales redondeados, con sus bordes irregulares, parámetros con la proyección apical recta, ancha y hendida, con las proyecciones laterales anchas y curvadas. La variación más notoria se encuentra en el color, el tamaño corporal y la longitud de la maza antenal. También se ha observado cierto grado de variación en las proporciones de los parámetros genitales, que pudiera corresponder a razas o subespecies (Morón, 1988).

Distribución. En México, se localiza en los estados de Oaxaca, Estado de México, Distrito Federal, Puebla, San Luís Potosí, Tlaxcala y Zacatecas (Morón *et al.*, 1997). En Guanajuato se colectó en las localidades de Cebolletas, La Virgen, CEBAJ, La Providencia y Villadiego (Marín, 2001 y 2003).

Hábito y fenología. Se encuentra asociada con una gran variedad de plantas propias de las zonas agrícolas y suburbanas ubicadas entre los 1 300 y los 2 400 m de altitud (Morón, 1988). En la localidad de La Virgen la abundancia estacional de esta especie se presenta en la primera quincena de junio, lo cual coincide con el establecimiento del temporal de lluvias en esta región.

***P. (Phyllophaga) brevidens* (Bates)**

Diagnosis. Longitud corporal de 15 a 18 mm, color pardo-rojizo o castaño, poco brillante, satinado, frente, pronoto y base de los élitros con sedas erectas, élitros con sedas cortas y una textura aterciopelada incipiente en toda la superficie. Pigidio con escasas sedas esparcidas, maza antenal masculina más larga que el funículo, placa anal masculina sólo con rebordes laterales, la parte central plana, seto-granulosa. Parámetros con la proyección apical muy retraída hacia la base, corta y hendida, y las proyecciones laterales dentiformes muy largas, anchas y recurvadas. El brillo satinado de los élitros varía en extensión e intensidad; los ejemplares más viejos llegan a carecer de éste debido a la abrasión o a la acumulación de partículas del suelo (Morón, 1988).

Distribución. En México: Estado de México, Morelos, Michoacán, Puebla y Sinaloa (Morón *et al.*, 1997). En Guanajuato se colectó en la localidad de Laguna Larga (Marín, 2001 y 2003).

Hábito y fenología. Se encuentra en bosques abiertos subtropicales y templados, así como en zonas agrícolas ubicadas entre los 900 y 2 100 m de altitud (Morón, 1988).

En la localidad de Laguna Larga la abundancia estacional de esta especie se presenta en la primera quincena de junio, lo cual coincide con el establecimiento del temporal de lluvias en esta región.

P. rubella Bates

Diagnosis. Longitud corporal 12-15 mm, color pardo amarillento o rojizo, brillante, frente, pronoto y base de los élitros con sedas erectas, elitros con sedas cortas en toda la superficie, pigidio con sedas finas muy largas y cortas mezcladas. Maza antenal masculina mucho más larga que el funículo, placa anal masculina con reborde y dos procesos centrales redondeados. Parámetros con la proyección apical recurvada, larga y hendida, con las proyecciones laterales afiladas, muy curvadas (Morón, 1988).

Distribución. En México: Jalisco, San Miguel Zapotitlán. Hidalgo, Distrito Federal y Estado de México: Toluca y Bosencheve (Morón, 1988). En Guanajuato se colectó en Cebolletas, municipio de Coroneo a 2 480 msnm.

Hábito y fenología. Se le encuentra en bosques abiertos, matorrales, pastizales y cultivos establecidos entre los 1 500 y los 3 000 m de altitud. Sus larvas se han observado consumiendo raíces de pino y maíz en dos localidades (Morón, 1988).

P. (Phyllophaga) lenis (Horn)

Diagnosis. Longitud corporal de 16 a 18 mm, color pardo rojizo o amarillento, poco brillante, frente, pronoto y base de los élitros con sedas erectas, elitros con abundantes sedas cortas en toda la superficie, pigidio con sedas cortas y largas mezcladas. Maza antenal masculina un poco más larga que el funículo, placa anal masculina con un reborde muy marcado y dos proyecciones dentiformes centrales. Parámetros con la proyección apical corta, hendida y sin proyecciones laterales aparentes (Morón, 1988).

Distribución. En los EE.UU: Arizona y Nuevo México. En México: Sonora, Coahuila, Sinaloa, Jalisco, Nayarit, Michoacán, Morelos, Distrito Federal, San Luís Potosí, Veracruz, Oaxaca, Chiapas (Morón, 1988). En Guanajuato se colectó en La Providencia municipio de Purísima de Bustos a 1 760 msnm.

Hábito y fenología. Los adultos se han observado alimentándose del follaje de algunas especies de *Acacia*,

Prosopis, *Nicotiana* y *Quercus*, en diversos tipos de asociaciones vegetales naturales e inducidas, establecidas entre el nivel del mar y los 2 100 m de altitud. En dos localidades sus larvas se han observado asociadas con el maíz y la caña de azúcar (Morón, 1988).

P. (Phyllophaga) porodera (Bates)

Diagnosis. Longitud corporal de 14 a 17 mm, color castaño-oscuro a castaño-rojizo, con un viso blanquecino o grisáceo. Frente con sedas largas y aspecto rugoso, pronoto con sedas largas en su parte anterior, puntos setíferos circulares, los de mayor diámetro, irregularmente dispuestos hacia la parte anterior. Élitros con puntuación densa; los puntos son someros y contorno circular definidos, placa pigidial con puntos setíferos grandes con cobertura setífera abundante y mixta, placa anal estrecha, excavada, con reborde posterior sinuado o escotado. Parámetros en vista frontal con dos proyecciones pequeñas sub-terminales; edeago con soporte esclerosado muy ornamentado con placas y grupos de sedas macroscópicas simétricas.

Distribución. En México: Hidalgo y Oaxaca (Morón *et al.*, 1997). En Guanajuato se colectó en las localidades de Cerrito de San Pablo y en el CENGUA a 1 935 y 2 030 msnm respectivamente (Marín, 2001 y 2003).

Hábito y fenología. La abundancia estacional de esta especie se presenta en la primera quincena de julio. En esta región el establecimiento del temporal difiere al registrado en el centro y sur del estado.

La especie *P. ravidata* (Blanchard) mostró la más alta distribución en el estado de Guanajuato.

Las especies *P. pubicauda* (Bates) y *P. porodera* (Bates) sólo fueron colectadas en la región Norte del estado en altitudes entre 1 935 y 2 030 msnm.

Las especies *Phyllophaga obsoleta* (Blanchard), *P. lineatus* (Bates), *P. dentex* (Bates), *P. setífera* (Burmeister), *P. rubella* (Bates), y *P. lenis* (Horn) son nuevos registros para el estado de Guanajuato.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su agradecimiento al Dr. Miguel Ángel Morón Ríos, investigador del Instituto de Ecología, A. C.,

por el apoyo brindado en la corroboración e identificación de las especies de la familia Melolonthidae.

LITERATURA CITADA

- Arguello, H.; Cáceres, O. y Morón, M. A. 1999. Guía ilustrada para identificación de especies de Gallina Ciega (*Phyllophaga* spp.) presentes en las principales zonas agrícolas de Nicaragua. PROMIPAC - Nicaragua, Escuela Agrícola Panamericana, ZAMORANO, Honduras. 18 p.
- Deloya, C. 1993. El género *Phyllophaga* Harris en Cuernavaca, Morelos, México (Coleoptera: Melolonthidae, Melolonthinae). In: Morón, M. A. (comp.). Diversidad y manejo de plagas subterráneas. Sociedad Mexicana de Entomología e Instituto de Ecología. Xalapa, Veracruz, México. p. 39-54.
- Deloya, C. 1998. *Cyclocephala lunulata* Burmeister 1847 (Coleoptera: Melolonthidae Dynastinae) asociado al cultivo de maíz (*Zea mays* L.) en Pueblo Nuevo, Morelos, México. In: Morón, M. A. y Aragón, A. (eds.). Avances en el estado de la diversidad, importancia y manejo de los coleópteros edafícolas americanos. Universidad Autónoma de Puebla y Sociedad Mexicana de Entomología. Puebla, Puebla, México. p. 99-106.
- King, A. B. S. 1984. Biology and identification of white grubs (*Phyllophaga*) of economical importance in Central America. *Tropical Pest Management* 30(1):36-50.
- Marín, J. A. 2001. Abundancia del complejo "Gallina Ciega" (Coleoptera: Melolonthidae) asociado al cultivo de maíz en el centro de México. *Agri. Téc. Méx.* Vol. 27(2):119-131.
- Marín, J. A. y Bujanos, M. R. 2003. El Complejo "Gallina Ciega" (Coleoptera: Melolonthidae) asociado al maíz de temporal en Guanajuato, México. In: Estudios de Coleópteros del Suelo en América. Aragón, G. A.; Morón, M. A. y Marín, J. A. (Eds.) 2003. (Publicación especial) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. p. 79-95.
- Morón, M. A. y Zaragoza, S. 1976. Coleópteros Melolonthidae y Scarabaeidae de Villa de Allende, Estado de México. *Anales Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México, Ser. Zool.* 47(2):83-118.
- Morón, M. A. 1986. El género *Phyllophaga* en México, distribución y sistemática supraespecífica (Insecta: Coleoptera). Instituto de Ecología. Xalapa, Veracruz, México. 344 p. (Publicación 20).
- Morón R., M. A.; Hernández R., S. y Ramírez, C. A. 1986. El complejo "gallina ciega" (Coleoptera: Melolonthidae) asociado con la caña de azúcar en Nayarit, México. *Folia Entomol. Mex.* 98:1-44.
- Morón, M. A. 1988. Las especies de *Phyllophaga* (Coleoptera: Melolonthidae) con mayor importancia agrícola en México. In: Memoria tercera mesa redonda plagas del suelo. Morelia, Michoacán. México. p. 81-102.
- Morón, M. A. 1993. Las especies de *Phyllophaga* (Coleoptera: Melolonthidae) del estado de Veracruz, Méx. In: Morón, M. A. (comp.). Diversidad y manejo de plagas subterráneas. Sociedad mexicana de entomología e Instituto de Ecología. Xalapa, Veracruz, México. p. 55-82.
- Morón, M. A.; Ratcliffe, B. C y Deloya, C. 1997. Atlas de los escarabajos de México. Coleoptera: Lamellicornia Vol. I Familia Melolonthidae. Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad y sociedad mexicana de entomología. México, D. F. 280 p.
- Morón, M. A. 2003. Diversidad, distribución e importancia de las especies de *Phyllophaga* Harris en México (Coleoptera: Melolonthidae). In: Aragón, G. A.; Morón, M. A. y Marín, J. A. (Eds.) 2003. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. p. 1-27.
- Nájera-Rincón, M. B. 1996. Contribución al diagnóstico de plagas edafícolas del maíz en el estado de Michoacán. In: Memoria del IV Simposio la investigación y el desarrollo tecnológico en Michoacán. p. 30.
- Ramírez, S. C. y Castro, R. A. E. 1997. El complejo "gallina ciega" (*Phyllophaga* y *Anomala*) en el cultivo de maíz, en El Madronal, municipio de Amatenango del Valle, Chiapas, México. In: Memorias III Reunión Latinoamericana de Escarabeidología. Instituto de Ecología. Xalapa, Veracruz, México.