



Figura 1. *Phyllophaga* spp

## 1. Descripción taxonómica

**Reino:** Animalia

**Phylum:** Arthropoda

**Clase:** Insecta

**Orden:** Coleoptera

**Familia:** Scarabaeidae

**Género:** *Phyllophaga*

**Especie:** *Phyllophaga* spp.

(OEPP/EPPO, 1998)

## 2. Nombre común

May beetle (Weppeler, 2008), gallina ciega, mayates de junio (Cibrián, 2013), gusanos blancos (Plantwise Knowledge Bank, 2013).

## 3. Sinonimias

No se encontraron registros.

## 4. Origen y distribución

No se encontraron registros de su origen. El género tienen cierta preferencia por región altitudinal, sin embargo, las especies son más diversas en el ambiente templado (Cibrián, 2013).

## 5. Estatus en México

Ampliamente distribuido en los estados mexicanos. El género *Phyllophaga* está representado en México por 387 especies, la mayoría restringidas a localidades de montaña (Morón, 2010). Algunas de las especies del género *Phyllophaga* reportadas en suelos forestales de México son *P. ravidia*, *P. setifera*, *P. vetula*, *P. brevidens*, *P. rubella*, *P. lenis* (Marín et al., 2008), *Phyllophaga heteronycha*, *P. leonina*, *P. angulicollis*, etc. (Morón et al., 2016).

## 6. Hábitat y hospederos

Son numerosas las especies de plantas afectadas herbáceas, árboles de todos los tipos como coníferas, encinos, eucaliptos, teca, melina, cedro, caoba y otros tropicales (Cibrián, 2013). Los géneros *Acacia*, *Quercus*, *Rhus*, *Crataegus*, *Alnus*, *Prosopis* (Marín et al., 2008), *Salix*, *Populus* (Weppeler, 2008).

## 7. Descripción y ciclo biológico

La mayoría de las especies de gallina ciega presentan un ciclo biológico anual, pero existen pocas especies que requieren de dos años para alcanzar el estado adulto. En un ciclo anual típico, los adultos emergen desde principios de mayo, pero esto depende de la localidad, existen regiones donde la emergencia masiva se presenta en el mes de junio y se les encuentra hasta mediados de septiembre, todos son fuertemente atraídos a las fuentes de luz. Las hembras de *Phyllophaga* liberan feromonas para atraer a los machos y realizar la cópula, que puede llevarse a cabo en el suelo cerca de la base de los árboles, generalmente hay más machos que hembras y salen antes para esperar la emergencia de ellas. Los huevecillos son puestos en la tierra cerca de las raíces, a una profundidad entre 10 y 20 cm; se encuentran desde mediados de junio hasta principios de septiembre. Las larvas emergen de los huevecillos y se alimentan de las raíces; pasan por tres instares, durante un periodo de 200 a 290 días; los dos primeros requieren de poco tiempo, de tal forma que al finalizar el verano ya está presente el tercer instar, el cual es el más dañino y de mayor duración. Un gran número de especies se alimenta de residuos orgánicos, mientras que otros son rizófagos facultativos u obligatorios; este instar larvario requiere de mucho tiempo para madurar, cuando se encuentra en sitios con vegetación anual puede entrar en reposo por tres a seis meses y en este tiempo se entierra a profundidades mayores a 40 cm; en la primavera regresa a la superficie para continuar su alimentación. Cuando las larvas han completado su desarrollo, preparan un cámara en el suelo, a unos 15 a 20 cm de profundidad para pupar; las pupas se encuentran desde la segunda semana de febrero hasta la tercera de mayo. Los adultos ya formados permanecen en las cámaras hasta que las condiciones externas son favorables para salir y alimentarse del follaje (Cibrián, 2013; KOPERT, 2018).

**Huevo:** son de forma oval, miden 2 mm de largo por 1 mm de ancho, de color blanco aperlado.

**Larva:** son de tipo escarabeiforme, maduras miden 30 mm de longitud y son de color blanco a crema sucio; cabeza de color café rojiza, sin ocelos aparentes, con 10 a 12 setas anterofrontales; abdomen dilatado y de color oscuro en los últimos dos segmentos; con abertura anal en forma de "Y" o de "V", ráster con abundantes palidias (setas engrosadas) y mandíbulas con área estriduladora.

**Pupa:** de tipo exarata y de color café pálido.

**Adulto:** son coleópteros de forma oval, alargada, que miden de 15 a 18 mm de longitud; son de color café rojizo a café oscuro; antenas de tipo lamelado, los últimos tres segmentos aplanados y alargados hacia un lado. Pronoto más ancho que largo, patas moderadamente largas, con pocas espinas o sin ellas, se caracterizan por poseer todas sus uñas tarsales de la misma forma, bífidas. Dorso en ocasiones con setas largas, pigidio masculino ovalado o casi triangular (Cibrián, 2013).



Figura 2. *Phyllophaga* sp.: **A.** Larva escarabeiforme (Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series, Bugwood.org), **B.** Adulto (Joe Boggs).

## 8. Daños causados

Las larvas se alimentan de las raíces, debilitando las plántulas o árboles jóvenes, lo que en la mayoría de los casos les ocasiona la muerte. Para completar su desarrollo, los adultos pueden alimentarse del follaje de árboles grandes, se ha registrado en ceiba, cedro rojo, teca y melinas; en los ambientes templados es frecuente encontrar a las orillas de campos de cultivo de maíz, a pinos o encinos con defoliaciones severas, en ocasiones el daño se extiende dentro del bosque. Esta actividad de defoliación se presenta durante la noche y ocurre en los meses del verano. En las plantaciones de teca el daño a raíz puede tener consecuencias importantes para la presencia de hongos que causan pudrición de raíz como *Kretzschmaria zonata* o *Armillaria*, ya que las lesiones en raíces pueden facilitar el acceso de estos patógenos (Cibrián, 2013).



Figura 3. Daños causados por Gallina ciega (*Phyllophaga* spp.) en *Cedrella odorata* (Cibrián, 2013).

## 9. Distribución y alerta

Es un género de amplia distribución y son de gran importancia en las plantaciones recién establecidas, sobre todo en aquellas que se ubican en terrenos que fueron agrícolas; los árboles quedan expuestos a daños por larvas de gallina ciega, tanto en la raíz como en el follaje (Cibrián, 2013).



Figura 4. Distribución mundial de *Phyllophaga* spp. (Plantwise, 2013).

## 10. Forma de dispersión

Aunque las hembras adultas de *Phyllophaga* spp., tienen alas funcionales capaces de volar, razón que podrían permitir su dispersión en nuevas áreas y nuevos campos, se consideran aviadores débiles que difícilmente cubrirán grandes distancias. Los escarabajos emergen del suelo y vuelan de noche, generalmente después de una lluvia o riego significativo. Los períodos de vuelo pueden durar varias semanas, durante las cuales se produce el apareamiento y la puesta de huevos. Los adultos se esconden en el suelo durante el día y vuelan a los árboles para aparearse y alimentarse por la noche. Las hembras ovipositan a poca distancia de su fuente de alimento (Weppeler, 2008).

## 11. Controles recomendados

### Control mecánico

Los árboles huéspedes se cortan o podan para atraer y concentrar los escarabajos en un número limitado de plantas hospedadoras. Las ramas de estas plantas hospedadoras se pueden trasplantar en el área endémica para atraer a los escarabajos adultos y los escarabajos recogidos a mano de las ramas y destruidos (Plantwise, 2013).

### Control biológico

La prevención de daños a la planta que se va a establecer en nuevas plantaciones se logra con la incorporación en el vivero de hongos entomopatógenos, se sugiere que antes de extraer la planta, ésta reciba una aplicación de *Metarhizium anisopliae* (Cibrián, 2013).

### Control químico

En el momento de la emergencia, la fumigación de los árboles huéspedes con carbaryl, fenitrothion o quinalphos reduce notablemente la población de escarabajos.

## 12. Bibliografía

Cibrián, T. D. 2013. *Manual para la identificación y manejo de plagas en plantaciones forestales comerciales*. México, Universidad Autónoma Chapingo-CONAFOR-CO-NACYT.

KOPERT Biological Systems. 2018. *Phyllophaga* spp. Gallina Ciega. En línea: <https://www.koppert.mx/retos/escarabajos/gallina-ciega/>. Fecha de consulta: mayo de 2018.

Marín J. A., Bujanos M. R. 2008. Especies del complejo "gallina ciega" del género *Phyllophaga* en Guanaajuato, México. *Agricultura Técnica en México*, vol. 34, núm. 3, julio-septiembre, 2008, pp. 349-355. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias Texcoco, México.

Morón, M. A. 2010. Diversidad y distribución del complejo «gallina ciega» (Coleoptera: Scarabaeoidea). En L. A. Rodríguez del Bosque y M. A. Morón (Eds.), *Plagas del suelo* (pp. 41-64). Ciudad de México: Mundi-Prensa.



- Morón, M.A., Rojas-Gómez, C.V., y Arce-Pérez, R. 2016. Los estados inmaduros de *Phyllophaga heteronycha*, *P. leonina* y *P. angulicollis* (Coleoptera: Melolonthidae: Melolonthinae). *Revista Mexicana de Biodiversidad* 87 (2016) 933–943.
- OEPP/EPPO, 1998. *Phyllophaga* (1PHYGG). <https://gd.eppo.int/taxon/1PHYGG>. Fecha de consulta: mayo de 2018.
- Plantwise Knowledge Bank. 2013. whitefly (*Aleurodicus dispersus*) <https://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=40788>. Fecha de consulta: mayo de 2018.
- Wepler, Rob. 2008. Industry Biosecurity Plan for the Grains Industry Threat Specific Contingency. May beetle *Phyllophaga* genus. 24 p