

Dinoderus spp. (Stephens, 1830).

1. Descripción taxonómica

Reino: Animalia

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Coleoptera

Familia: Bostrichidae

Género: *Dinoderus*

Especie: *Dinoderus* spp. Stephens, 1830
(CABI, 2017)

2. Nombre común

Barrenador del bambú
(CABI, 2017)

3. Sinonimias

Apate minutus Fabricius
Dinoderus sculus Baudi
Dinoderus substriatus Stephens
(CABI, 2017)

4. Origen y distribución

El género *Dinoderus* es nativo de Asia, comprende hasta la fecha 26 especies reconocidas, de las cuales tres son endémicas de África tropical (*D. oblongopunctatus*, *D. porcellus* y *D. gabonicus*) y dos de distribución pantropical (*D. minutus* y *D. bifoveolatus*) (Schäfer et al., 2000). Se distribuye en África, Oceanía, América Central y América del sur (Cofemer, S/A).

5. Estatus en México

No se encuentran registros para México.

6. Hábitat y hospederos

Género *Bambusa* (Cofemer, S/A)

7. Descripción y ciclo biológico

Especies de cuerpo corto, frente reducida con sutura fronto clipeal indistinta. Segundo segmento antenal más corto que el primero. Antena con 9 a 11 segmentos; todas las especies africanas conocidas con diez segmentos antenales. Último segmento abdominal visible curvado para recibir el pigidio. El margen lateral del pronoto con una carina presente se vuelve a veces indistinto en la esquina anterior. Margen anterior del pronoto con una hilera de dientes ocasionalmente interrumpida medialmente. Superficie posterior del pronoto perforado. Élitros carentes de carina subapical (Schäfer et al., 2000).



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAFOR
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Huevos. Son fusiformes o alargados, ovales, muy pequeños, de color blanco lechoso y casi transparente. Son colocados individualmente en túneles hechos por los adultos.

Larvas. De 3 a 4 mm de largo y de color blanco lechoso. El cuerpo tiene forma de "C". La cabeza es redonda y la longitud es igual al ancho. Las piezas bucales son negras. El tórax se expande y tiene tres patas, que disminuyen a lo largo de su longitud. Los espiráculos son redondos y más largos que los del esternón.

Pupa. Tiene forma de huso, de 2.5 a 4 mm de largo, y de color blanco lechoso. El ojo compuesto y las mandíbulas son de color negro, y hay un par de proyecciones en forma de dedo en el extremo del esternón (CABI, 2017).

Adultos. Longitud de aproximadamente 3 mm, pero más ancha que *Rhyzopertha dominica*. Color marrón oscuro. La punta del abdomen con esquinas redondeadas cuando se ve desde arriba o desde abajo, cuando se ve desde el extremo lateral del élitro, se redondea, como un cuarto de un círculo. Dos depresiones de forma ovalada en el pronoto-presente en la mayoría de las especies, pero no en *Dinoderus distinctus* (Rees, 2004).



Figura 1. Ejemplar adulto de *Dinoderus* sp. (Pest and Diseases Image Library, Bugwood.org).

8. Daños causados

Los escarabajos adultos se entierran en tallos caídos a través de heridas, grietas y extremos cortados, y hacen túneles horizontales a lo largo de los tejidos fibrovasculares de las cañas; las larvas hacen túneles longitudinales. La parte dañada de la caña se vuelve polvorienta y el polvo se filtra desde el orificio del escarabajo. Grandes poblaciones de barrenadores dejarán numerosos túneles en el colmo y una gran cantidad de agujeros en la superficie de los tallos (Cofemer, S/A).



Figura 2. Síntomas y signos del barrenador *Dinoderus* sp. (Sánchez et al., 2011).

9. Distribución y alerta

No hay registros de *Dinoderus* spp., en México, excepto *D. minutus* (NOM-016-SEMARNAT-2013), la cual puede transportarse fácilmente entre países por medio del comercio internacional de madera y productos de bambú. Todas las maderas, contenedores y productos importados son tratados por los operadores de control de plagas del gobierno que utilizan fumigación y calefacción (Xu Changtang, 2003).



Figura 3. Mapa de distribución de *Dinoderus bifoveolatus* (CABI, 2017).

10. Forma de dispersión

Se puede transportar en el comercio de maderas de bambú nacionales e importadas y productos de bambú, como canastas y muebles; la principal forma de su difusión entre países. Ha sido detectado y atrapado en muchos puertos abiertos (CABI, 2017).

11. Controles recomendados

Control físico

Después de la tala, el tratamiento físico o químico de los tallos puede mejorar significativamente su resistencia a los barrenadores, así como a los hongos. El método tradicional y más simple es sumergir los tallos caídos en agua. Este método solo puede ser efectivo para prevenir el daño de los escarabajos de la bostería. También es adecuado solo para bambúes con bajo contenido de almidón. Este método lleva mucho tiempo y los culmos tratados de esta manera tienden a ennegrecerse. El calentamiento de los tallos utilizando fuego, agua hirviendo o la exposición a la luz solar directa en veranos calurosos, puede matar a los barrenadores de *D. minutus*, incluidos huevos, larvas, pupas y adultos. Recientemente se han desarrollado algunas técnicas avanzadas de microondas e infrarrojos para matar los barrenadores en los tallos de bambú (CABI, 2017).

Control químico

El tratamiento químico con diversos insecticidas y conservantes ha sido el método más utilizado para controlar las plagas posteriores a la cosecha de bambúes, incluido *D. minutus*. Se han recomendado y utilizado diversos conservantes en diferentes países: solución de agua al 5% de composición de cobre-cromo-arsénico (CCA); solución de 5 a 6% de agua de dicromato de cobre-potasio-bórax (CCB); solución acuosa de 5 a 6% de ácido bórico-bórax-pentaclorofenato de sodio en proporciones de 0,8: 1: 1 o 1: 1: 5 (BBP); solución de 2 a 3% de agua de bórax, ácido bórico en una proporción de 5: 1; y 10% o de 20 a 25% de solución acuosa de sulfato de cobre. Estos se aplican principalmente sumergiéndolos bajo temperaturas normales,

condiciones frías o calientes, o bajo alta presión.

El remojo en una solución acuosa de ácido bórico al 2%, pentaclorofenato al 0,5% y alcohol al 5% puede tratar la corteza de bambú y productos semiacabados similares. Tratar las divisiones del colmo sumergiéndolas en 0.2% de phoxim durante 3 minutos puede resultar en una mortalidad total de *D. minutus* en el culmo en 2 a 3 días, y puede proteger la fractura tratada del ataque por más de 1 año. El material de bambú afectado también se puede tratar fumigando en cámaras cerradas o almacenes con fluoruro de sulfuro a una velocidad de 30 a 50 g / m³ de madera durante 24 horas (CABI, 2017).

12. Bibliografía

- CAB International. 2017. Invasive Species Compendium. Wallingford, UK. En línea: *Dinoderus minutus* (bamboo borer). <https://www.cabi.org/isc/datasheet/19035>. Fecha de consulta: marzo de 2018.
- Cofemer, S/A. Análisis de riesgo de plagas. NOM-016-SEMARNAT-2013, QUE REGULA FITOSANITARIAMENTE LA IMPORTACIÓN DE MADERA ASERRADA NUEVA www.cofemersimr.gob.mx/expediente/19514/mir/41465/ane-xo/2920152.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-016-SEMARNAT-2013, Que regula fitosanitariamente la importación de madera aserrada nueva.
- Rees, D. P. 2004. Insects of stored products. CSIRO publishing. 181 p.
- Sánchez, S. E. M., Ayres, R. J., & Méndez, E. C. 2011. Ocorrência de *Dinoderus* sp. (Stephens 1830)(Coleoptera: Bostrichidae) e *Cornitermes* sp. (Wasmann 1897) (Isoptera: Termitidae), em touceiras de bambus no município de Ilhéus (Bahia), Brasil. *Entomotropica*, 26(2), 99-105.
- Schäfer, K., Goergen, G., & Borgemeister, C. 2000. An illustrated identification key to four different species of adult *Dinoderus* (Coleoptera: Bostrichidae), commonly attacking dried cassava chips in West Africa. *Journal of stored products research*, 36(3), 245-252.
- Xu Changtang, 2003. How to prevent the infestation of bamboo borer. *Practical Forestry Technology*, 6:30.