

***Coptotermes gestroi* (Wasmann, 1896)**



Coptotermes gestroi

Foto: Termite Web. Fuente: Termite Web.

Coptotermes gestroi es capaz de destruir viviendas y construcciones (Hildefonso de Souza et al., 2009), afectar especies de árboles frutales y ornamentales (Ojeda-Aguilera, 2010), así como nativos (CABI, 2013). También se ha reportado que su presencia puede causar reacciones alérgicas y asma (Fusion Pest, 2016).

Información taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Arthropoda
Clase:	Insecta
Orden:	Isoptera
Familia:	Rhinotermitidae
Género:	<i>Coptotermes</i>
Nombre científico:	<i>Coptotermes gestroi</i> (Wasmann, 1896)

Nombre común: Asian subterranean termite, haviland's subterranean termite

Valor de invasividad: 0.5

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

Los adultos alados son de color café rojizo oscuro, con la cara ventral de la cabeza y del abdomen e color café amarillento claro, miden incluyendo las alas de 12 a 13.5 mm de longitud. La expansión de las alas es de 6-7 mm. Las antenas están compuestas de 22 artejos y el octavo es redondo. Una característica distintiva es la presencia de manchas blancas en forma de media luna una enfrente de cada ocelo. Las obreras tienen mandíbulas iguales a las de los adultos alados (mandíbula izquierda con cuatro dientes y la derecha con dos) (Ojeda-Aguilera, 2010).

Distribución original

Sureste de Asia (Ojeda-Aguilera, 2010).

Estatus: Exótica presente en México

Se ha reportado en Manzanillo, Cd. De México y Cd. de Aguascalientes (Ojeda-Aguilera, 2010). En el estado de Colima, se recolectó termitas en el mango, parota, higuera, limón, mandarino y palma de coco (Ojeda-Aguilera *et al.*, 2008).

¿Existen las condiciones climáticas adecuadas para que la especie se establezca en México? **Sí**

1. Reporte de invasora

Especie exótica invasora: Es aquella especie o población que no es nativa, que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitats y ecosistemas naturales y que amenaza la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública (LGVS, 2010).

Muy Alto: Uno o más análisis de riesgo identifican a la especie como invasora de alto impacto en cualquier país o está reportada como invasora/plaga en México.

Para México, el análisis de riesgo SEMARNAT estima el riesgo de invasividad de *C. gestroi* como muy alto con una calificación de 9 (Ojeda-Aguilera, 2010). Se reporta como especie invasora en Estados Unidos (Scheffrahn & Su, 2014), Australia y Brasil (Jenkins *et al.*, 2007).

2. Relación con taxones cercanos invasores

Evidencia documentada de invasividad de una o más especies **con biología similar** a la de la especie que se está evaluando. Las especies invasoras pueden poseer características no deseadas que no necesariamente tienen el resto de las especies relacionadas taxonómicamente.

Alto: Evidencia de que la especie pertenece a un género en el cual existen especies invasoras o de que existen especies equivalentes en otros géneros que son invasoras de alto impacto.

Coptotermes formosanus se reporta como especie invasora en Guam, Japón, Sudáfrica, Sri Lanka, Taiwán y los Estados Unidos (GISD, 2016).

3. Vector de otras especies invasoras

La especie tiene el potencial de transportar otras especies invasoras (es un vector) o patógenos y parásitos de importancia o impacto para la vida silvestre, el ser humano o actividades productivas (por ejemplo aquí se marca si es vector de rabia, psitacosis, virus del Nilo, cianobacterias, etc.).

Se desconoce: No hay información comprobable.

4. Riesgo de introducción

Probabilidad que tiene la especie de llegar al país o de que continúe introduciéndose en caso de que ya haya sido introducida. Destaca la importancia de la vía o el número de vías por las que entra la especie al territorio nacional. Interviene también el número de individuos y la frecuencia de introducción.

Alto: Evidencia de que la especie tiene una alta demanda o tiene la posibilidad de entrar al país (o a nuevas zonas) por una o más vías; el número de individuos que se introducen es considerable; hay pocos individuos con una alta frecuencia de introducción o se utiliza para actividades que fomentan su dispersión o escape. Las medidas para evitar su entrada son poco conocidas o poco efectivas.

Se ha detectado en embalaje (huacales, cajas, tarimas) así como en embarcaciones. El transporte a grandes distancias en muchos de los países en los que ha sido introducida se debe al transporte de material afectado (embalaje),

reportándose en México (Manzanillo, Cd. de México y Cd. de Aguascalientes), Brunei, Dar Salam, Indonesia, Malasia, Tailandia, Taiwán, Islas Marquesas, Mauricio y Reunión, en las Antillas (Antigua, Barbados, Cuba, Caimanes, Grand Turk, Jamaica, Montserrat, Nevis, Providenciales, Puerto Rico, San Kitts), Brasil, EUA (Florida e Islas Vírgenes), Tahití (Ojeda-Aguilera, 2010) y Nueva Zelanda (CABI, 2013).

5. Riesgo de establecimiento

Probabilidad que tiene la especie de reproducirse y fundar poblaciones viables en una región fuera de su rango de distribución natural. Se toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Alto: Evidencia de que al menos una población de la especie se ha establecido exitosamente y es autosuficiente fuera de su rango de distribución conocido. Especies con cualquier tipo de reproducción, especies que presenten cuidado parental, especies que presenten estrategia r. Las medidas de mitigación para evitar su establecimiento son poco conocidas o poco efectivas.

Coptotermes se produce en todas las regiones biogeográficas tropicales del mundo. Las colonias pueden producir reproductores funcionales de reemplazo (llamados neoténicos), explotar los recursos y establecer colonias satelitales. Una sola colonia establecida puede producir 1000 por día, los cuales eclosionan después de un mes. Una colonia puede sobrevivir durante 50 años (CABI, 2013).

6. Riesgo de dispersión

Probabilidad que tiene la especie de **expandir su rango geográfico** cuando se establece en una región en la que no es nativa. Este indicador toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Alto: Evidencia de que la especie es capaz de establecer nuevas poblaciones viables lejos de la población original. Las medidas de mitigación son poco conocidas o poco efectivas.

El insecto ha demostrado ser capaz de redistribuirse a través del transporte debido a las actividades humanas. Los hospederos potenciales tienen una distribución

contigua. Las nuevas poblaciones pueden ser desapercibidas por muchos años (Ojeda-Aguilera, 2010).

Se ha sugerido que solo existen dos métodos eficaces y económicamente viables para controlar *Coptotermes* en la industria forestal. El primero es la inyección de insecticida en nidos dentro de troncos afectados, sin embargo, este método requiere una mano de obra calificada para asegurar la aplicación apropiada del insecticida (CABI, 2013). El segundo método se ha probado en Papúa Nueva Guinea, donde la mayoría de los nidos se encuentran en tocones o troncos. Esta técnica implica una combinación de la destrucción del nido antes del establecimiento, seguida por la destrucción de las reinas en el nido (Gray & Butcher, 1969 citado por CABI, 2013). Actualmente, el control de la especie en árboles maduros rara vez es económico o práctico, pero el control en los viveros puede ser efectivo (Cowie *et al.*, 1989 citado por CABI, 2013).

Cuando las termitas están bien establecidas, el tratamiento con insecticidas puede ser sólo una medida temporal (Mariau *et al.*, 1992 citado por CABI, 2013). Un método reciente pero costoso es la utilización de insecticidas de liberación lenta, especialmente útil para las plántulas (CABI, 2013).

Los métodos de control biológico tienen poco éxito debido a la estructura social y el comportamiento de las termitas. Aunque los depredadores pueden eliminar un gran número de individuos, es improbable que esta pérdida reduzca la población global de la plaga a niveles económicamente aceptables. De manera similar, es poco probable que los patógenos o parásitos sean eficaces debido al comportamiento de las termitas de aislar a los miembros muertos de la colonia (Wood & Sands, 1978 citado por CABI, 2013).

7. Impactos sanitarios

Describir los impactos a la salud humana, animal y/o vegetal causados directamente por la especie. Por ejemplo aquí se marca si la especie es venenosa, tóxica, causante de alergias, especies parasitoides o la especie en sí es el factor causal de la enfermedad (las especies evaluada es un virus, bacteria, etc).

Bajo: Se reportan afectaciones menores a la salud animal, humana, y/o plantas sólo en una población específica (focalizada). Causa afectaciones menores a escala reducida.

Las infestaciones de termitas no causan enfermedades, sin embargo podrían causar reacciones alérgicas graves o ataques asmáticos (Fusion Pest, 2016).

8. Impactos económicos y sociales

Describe los impactos a la economía y al tejido social. Considera el incremento de costos de actividades productivas, daños a la infraestructura, pérdidas económicas por daños o compensación de daños, pérdida de usos y costumbres, desintegración social, etc.

Alto: Existe evidencia de que la especie provoca o puede provocar daño considerable en alguna parte del proceso productivo; puede afectar tanto el área como el volumen de producción. Los costos de las medidas de control y contención son elevados.

C. gestroi destruye viviendas y construcciones (Hildefonso de Souza *et al.*, 2009).

En México se ha detectado en árboles frutales y ornamentales entre los que se encuentran casuarina, higuera, guamúchil, limón, caña de azúcar, mandarina, mango, rosa morada, así como madera para construcción. Se han realizado estimaciones en Estados Unidos que indican que una colonia de *Coptotermes gestroi*, que tenga cerca de 3 millones de individuos puede consumir madera en promedio de 360 gramos por día. Una colonia madura de esta especie puede causar severos daños a una estructura de apenas tres meses. En Estados Unidos se gastan \$30 millones de dólares para el control de *C. formosanus*, especie muy cercana a *C. gestroi*. Ambas especie se localizan en Florida y sus requerimientos ecológicos son similares (Ojeda-Aguilera, 2010).

Las mayores pérdidas en el valor de la madera, suelen ocurrir en los sistemas forestales de plantaciones donde se plantan especies exóticas de rápido crecimiento (CABI, 2013).

9. Impactos al ecosistema

Describe los impactos al ambiente; se refiere a cambios físicos y químicos en agua, suelo, aire y luz.

Se desconoce: No hay información.

10. Impacto a la biodiversidad

Describe los impactos a las comunidades y especies; por ejemplo, mediante herbivoría, competencia, depredación e hibridación.

Alto: Existe evidencia de que la especie tiene alta probabilidad de producir descendencia fértil por hibridación o provoca cambios reversibles a largo plazo (> de 20 años) a la comunidad (cambios en las redes tróficas, competencia por alimento y espacio, cambios conductuales) o causa afectaciones negativas en el tamaño de las poblaciones nativas.

La introducción de este insecto resulta en programas de control/erradicación que pueden tener efectos ambientales potencialmente adversos. Debido a que afecta principalmente árboles de zonas urbanas, el control de esta plaga puede causar mayor desequilibrio en la vegetación urbana. En Brasil esta reportado que ataca al álamo (*Populus* sp), pinos (*Pinus* sp), araucarias (*Araucaria angustifolia*), sauces (*Salix humboldtiana*), *Chorisia speciosa*, *Schizolobium parahyba*, *Senna siamea*, *Terminalia catalpa*, *Bombax munguba*, *Cassia grandis*, *Clitoria racemosa*. En Malasia sus hospederos preferidos son *Hevea brasiliensis*, *Dyera costulata* y *Camposperma auriculata* (Ojeda-Aguilera, 2010).

Aunque en general, los árboles autóctonos raramente resultan gravemente dañados por el ataque de las termitas (CABI, 2013), existen algunas excepciones a la regla, siendo las más relevantes el ataque de *C. acinaciformis* y *C. frenchi* en árboles de eucalipto en Australia, dañando hasta un 92 % los bosques vírgenes (Greaves *et al.*, 1967 citado por CABI, 2013). Tanto los bosques naturales como en los bosques controlados, los árboles más susceptibles al ataque de termitas sueñen ser aquellos que se encuentran bajo condiciones de estrés (CABI, 2013).

REFERENCIAS

- CABI. 2013. *Coptotermes* (termites). En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en el 2013 en: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/15279>
- Fusion Pest. 2016. Types of termites. Consultado en junio 2016 en: <http://fusionpest.com.sg/termite-treatment/types-of-termites>
- GISD (Global Invasive Species Database). 2016. *Coptotermes formosanus*. Consultado en junio 2016 en: <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Coptotermes+formosanus#>
- Hildefonso de Souza, J., Aguiar Menezes, E. de L., Mauri, R. & Menezes, E.B. 2009. Susceptibility of five forest species to *Coptotermes gestroi*. *Rev. Árvore* vol. 33 no. 6.
- Jenkins, T.M., Jones, S.C., Lee, C-Y., Forschler, B.T., Chen, Z., Lopez-Martinez, G., Gallagher, N.T., Brown, G., Neal, M., Thistleton, B. & Kleinschmidt, S. 2007. Phylogeography illuminates maternal origins of exotic *Coptotermes gestroi* (Isoptera: Rhinotermitidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 42, 612-621.
- Ley General de Vida Silvestre (LGVS). 2010. Nueva ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 3 de julio de 2000. Última reforma publicada DOF 06-04-2010.
- Ojeda-Aguilera, A. 2010. Análisis de riesgo para *Coptotermes gestroi*. SEMANART. Consultado en el 2013 en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/56102/Coptotermes_gestroi..pdf
- Ojeda-Aguilera, A., Villegas-Jiménez, N., Vega-Ortíz, H.E. & Méndez-Herrera, J. 2008. Termitas de Colima, México. En: *Revista Entomológica Mexicana*. 1068-1071.
- Scheffrahn, R.H. & Su, N-Y. 2014. Featured creatures: *Coptotermes gestroi*. Consultado en junio 2016 en: <http://entnemdept.ufl.edu/creatures/urban/termites/havilandi.htm#dist>