



LOS ESCARABAJOS PERFORADORES DEL GÉNERO *XYLOSANDRUS*

Introducción

El género *Xylosandrus* está compuesto por unas 54 especies, de amplia distribución mundial, principalmente en zonas tropicales y templadas.

Se trata de un género en revisión, que es posible que se divida en otros géneros y que está incluido entre los escarabajos del grupo “ambrosía”.

Estos escarabajos, son un grupo de escolitinos que han establecido relaciones simbióticas con unos hongos saprófitos, que son transportados a través de unas estructuras especiales llamadas micetangios, que se encuentran en las mandíbulas de los insectos de este género (EPPO, 2020).

Las hembras adultas perforan los vegetales leñosos vivos y entran en el xilema, donde excavan galerías. Esas galerías son tapizadas por el hongo (Fig. 1), que sirve como alimento de larvas y adultos. Los hongos suelen estar en su forma anamorfa, generalmente de los géneros *Ambrosiella*, *Raffaelea*, *Dryadomyces*, *Ambrosiozyma* y *Fusarium*.



Fig. 1. Hongos de ambrosía, tapizando las galerías
Fuente: Proyecto SAMFIX

Los escarabajos no se alimentan de la madera del árbol. La importancia de estos insectos radica en la propiedad que tienen de transportar hongos e inocularlos en los vegetales, que en muchos casos pueden desencadenar graves enfermedades en las plantas (EPPO, 2020).



Detección

Son especies nativas de Asia oriental que han invadido otras partes del mundo, probablemente a través del comercio de plantas vivas y madera. En Europa, se han encontrado escarabajos del género *Xylosandrus* en Francia, España e Italia.

La primera detección en nuestro país data del diciembre de 2016, en la Comunidad Valenciana. Se encontraron 4 ejemplares de algarrobo (*Ceratonia siliqua*) muertos en una área recreativa del Pla de les Clotxes, Benifaió.

Se capturaron unos ejemplares de escarabajo que se determinaron cómo *Xylosandrus crassisculus* (Motschulsky), una especie exótica, encontrada por primera vez en la península Ibérica (SAMFIX, 2018).

Por otra parte, en las Islas Baleares, se identificó en noviembre de 2019 la especie *Xylosandrus compactus* (Eichhoff), asociada al mismo cultivo, en el jardín de una casa particular, tratándose, por tanto, de la primera detección en España. Posteriormente, se ha detectado también en *Pistacea lentisco*, *Arbutus unedo*, *Rhamnus alaternus* i *Quercus ilex*.

Distribución

Xylosandrus compactus está ampliamente distribuido en África, Asia y América del Sud. En los últimos años, también se ha introducido en las Islas del Pacífico, Nueva Zelanda, el sureste de los Estados Unidos y más recientemente en Europa, en los países de Italia, Francia y España (Islas Baleares) (EPPO, 2020).

Descripción y biología

Xylosandrus compactus (escarabajo negro de ambrosía o de ramillos) es un pequeño escolitino altamente polífago, que presenta un riesgo para las plantas leñosas en viveros, plantaciones, huertos, parques y jardines.

Es una especie endogámica, generalmente los machos se aparean con diferentes hembras hermanas dentro de las galerías, antes de su dispersión.

Huevos: Tienen aproximadamente 0,3 mm de ancho y 0,5 mm de largo. Son blancos y ovoides con una superficie lisa. El período de incubación varía de 3 a 5 días y más del 80% eclosionan después de 4 días (CABI, 2020).

Larvas: Durante los últimos estadios larvarios llegan a medir 2,0 mm de largo. El cuerpo es de color blanco cremoso con una cabeza de color marrón pálido. No tiene patas. El ancho medio de la cabeza de las larvas de estadio final es de aproximadamente 0,36 mm. (CABI, 2020).

Pupas: El cuerpo es de color blanco. Suelen tener la misma longitud que el adulto.

Adultos: Las hembras adultas son de color marrón oscuro y miden entre 1,4-1,9 mm de largo (Fig. 2), en cambio los machos, son más pequeños (0,8-1,1 mm) y no tienen alas funcionales (CABI, 2020).

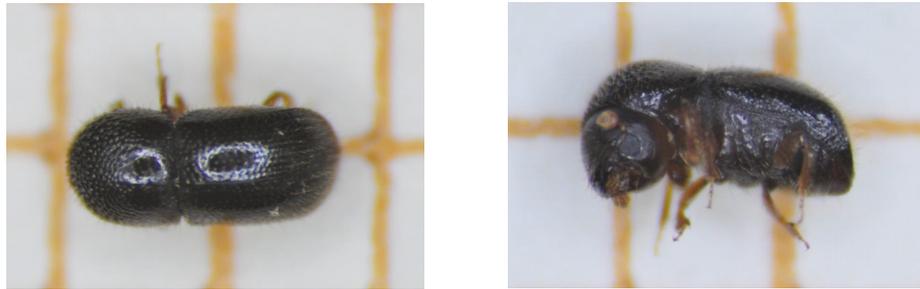


Fig. 2. Adultos de *Xylosandrus compactus* observados desde distintos planos de visión.
Fuente: Claudia Comparini & Mar Leza, 2019

X.compactus se puede llegar a diferenciarse de *X.crassisculus* por el color y el tamaño de los adultos. La especie *crassisculus* es color granate, con abundante pilosidad amarilla en el declive elitral. Mide entre 2-3 mm de longitud.

Ciclo biológico

Una vez apareados, lo que ocurre entre hermanos justo después de la aparición de un adulto, el macho permanece en la galería mientras la hembra sale a través del orificio de entrada, se dispersa y hace nuevos ataques en ramas, abriendo un orificio de entrada y una galería de cría posterior (CABI, 2020).

El número de estadios larvales parece variar entre zonas (se han observado 2 a 3 estadios larvales). Hay varias generaciones superpuestas por año.

En distancias cortas (al menos 200 metros) el vuelo de las hembras es el principal medio de dispersión hacia nuevas plantas y áreas geográficas. En cambio, se sabe que la dispersión a lo largo de varios kilómetros es asistida por el viento. El período de vuelo de estos insectos no se conoce demasiado, pero posiblemente empiece a principios de primavera y se mantenga hasta noviembre (CABI, 2020).

A largas distancias, el transporte de *X.compactus* se centra en el comercio de plantas infestadas, ramas cortadas, madera y material de embalaje de madera.

Daños y elementos de diagnóstico

Estos escarabajos, transportan hongos simbióticos y excavan túneles en brotes y ramas jóvenes de árboles y arbustos hospedantes. Los árboles infestados pueden mostrar marchitamiento, seca de hojas y brotes, debilitamiento generalizado, decoloraciones en la corteza, aparición de chancros corticales y rotura de brotes. En algunos casos se puede apreciar necrosis de hojas y tallos que se extienden desde el orificio de entrada. Estos daños son visibles entre 5 y 7 días después del



tunel inicial y la formación de la galería (SAMFIX, 2018). Los daños son visibles desde la primavera hasta el otoño.

De lejos, estos síntomas se puede confundir con los daños provocados por los roedores (Fig. 3 C).



Fig. 3 A, B. Marchitamiento de las ramas. C. Daños provocados por roedores, que de lejos pueden prestar confusión. Fuente: Proyecto SAMFIX (A). Álvaro Roca (B) y Luz Casanovas (C).

Los síntomas inequívocos del ataque por *Xylosandrus compactus* debe observarse a corta distancia:

-Cilindros blancuecinos de serrín compactado y cúmulos de serrín muy aparentes.



Fig. 4 A y B. Cilindros de serrín blancuecinos. Fuente: Proyecto SAMFIX y Julia Cerveró



- Multitud de orificios de entrada (0,8 mm de diámetro) provocados por las hembras, que se encuentran en las ramas, algunos con exudados (Fig. 5 A y B) más o menos gomosos (SAMFIX, 2018).



Fig. 5 A y B. Exudaciones gomosas con multitud de orificios. Fuente: Servicio de Sanidad Forestal



Fig. 5 C: orificio entrada. Fuente: Servicio de Sanidad Forestal

-Orificios “orlados” bajo la corteza (Fig. 6 A y B) (SAMFIX, 2018) y rodeados de un halo de color, que corresponde a la infección del hongo.



Fig. 6 A y B. Orificios “orlados” bajo la corteza. Fuente: Julia Cerveró



Especies afectadas

Más de 225 especies de plantas, pertenecientes a 62 familias, tanto de ámbito forestal como agrícola y ornamental, son susceptibles a *Xylosandrus compactus*. Además de una amplia gama de árboles y arbustos dicotiledóneos, se ha visto que el insecto ataca a plantas monocotiledóneas como las orquídeas, el jengibre (*Zingiber*) y las coníferas (*Pinus spp.*) (CABI, 2020).

Según los estudios científicos, también puede afectar a plantaciones de café (*Coffea canephora*), té (*Camelia sinensis*), cacao (*Theobroma cacao*), árboles frutales como la higuera (*Ficus carica*), la nuez de Macadamia (*Macadamia ternifolia*), el litchi (*Litchi chinensis*) o el aguacate (*Persea americana*) y árboles juveniles de ámbito forestal (*Aucoumea sp.*, *Eucalyptus*, *Khaya*, *Erythrina*, *Entandrophragma*, *Melia azedarach*, *Swietenia*) (CABI, 2020).

En algunas regiones también se ha informado que causa daños en plantas de maquia mediterránea como: algarrobo (*Ceratonia siliqua*), laurel (*Laurus nobilis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), encina (*Quercus ilex*), rusco (*Ruscus aculeatus*), durillo (*Viburnum tinus*), madroño (*Arbutus unedo*), avellano (*Corylus avellana* L.), plátano (*Platanus hispanica*) y algunas especies del género *Phillyrea*.

Métodos de control

Hay distintos métodos de lucha para mantener las poblaciones de este insecto a unos niveles mínimos. Los que podemos utilizar son:

- ✓ **Control biotecnológico:** Instalación de trampas con atrayentes cairomonales. Se utilizan las de interceptación de vuelo o las multiembudos, con un difusor que se cambia cada 60 días (consultar ficha del producto). Las trampas tienen que estar colocadas antes de la salida de las hembras adultas, en primavera, y se pueden retirar al final del período de vuelo, en el mes de noviembre (SAMFIX, 2018).
- ✓ **Métodos culturales:** Se recomienda la poda, corta y destrucción inmediata de ramas y plántulas infestadas para minimizar el daño de la plaga. Posteriormente se debe quemar el material vegetal, cumpliendo con las normas legislativas.
- ✓ **Tratamientos de endoterapia:** En algunos casos se han realizado tratamientos de este tipo, formulados a base de Abamectina 1,8% con resultados positivos. Es un método que puede ser eficaz y rentable en pies puntuales.
- ✓ **Viveros:** Observaciones periódicas del material vegetal. Mantener una buena iluminación y aireación. Además, verificar que la planta introducida esté libre de plagas y enfermedades, comprobando el pasaporte fitosanitario.



Bibliografía

- Biología, ecología y distribución de *Xylosandrus crassiusculus*. Diego Gallego Cambronero. Jornada de Formación y Entrenamiento 26 de marzo de 2019, Valencia.
- CABI, (2020). Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc.
- EPPO (2020). EPPO Global Database (available online). <https://gd.eppo.int>
- Herbari Virtual del Mediterrani Occidental. Àrea de Botànica, Departament de Biologia, Universitat de les Illes Balears.
- SAMFIX, Saving Mediterranean Forests from Invasions of *Xylosandrus* beetles and associated pathogenic fungi (2018).