

## **“Escarabajos de ambrosia”, géneros *Euwallacea*, *Xylosandrus* y *Xyleborus* presentes en plantaciones de Salicáceas**

Por Natalia Acosta<sup>1</sup>

*Xylosandrus crassiusculus*, *Euwallacea validus* (= *Xyleborus validus*) y *Xyleborus* spp. (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae: Xyleborina) son “escarabajos de Ambrosía” pertenecientes a la tribu Xyleborina, la cual comprende unas 1400 especies distribuidas en 26 géneros (Hulcr *et al*, 2007a; Hulcr & Smith, 2010). Se trata de un grupo de insectos muy pequeños, con comportamiento invasivo, de origen asiático, de reciente introducción en nuestro país donde se lo ha detectado en pequeñas poblaciones en la provincia de Buenos Aires sobre plantaciones de Salicáceas en la zona del Delta del Paraná (Landi, 2013) y en ejemplares aislados en decaimiento de *Acer negundo* en el Paseo del Bosque de la ciudad de La Plata<sup>2</sup>.

En su lugar de origen se encuentran afectando árboles moribundos o recientemente muertos de bosques nativos cumpliendo un rol más bien ecológico de degradación de la madera. Estrada menciona que “el comportamiento de estos insectos [...] puede cambiar en el momento en que sus huéspedes se siembran en plantaciones monocultivadas sobre grandes extensiones” (Estrada *et al*, 1988). En nuestro país se presenta como plagas en ejemplares relativamente en buen estado que han pasado por un momento de estrés temporario (Landi, 2013).

Las Salicáceas se cultivan mayormente en el Delta del Paraná y en las zonas de regadío de Río Negro, Neuquén y Mendoza. El Delta del Paraná constituye el área con la mayor superficie implantada, abarcando unas 60.000 ha (70 % en Buenos Aires y 30 % en Entre Ríos) que podrían ser potencialmente afectadas por la plaga, especialmente la madera de calidad para usos sólidos.

### **Descripción**

Los “escarabajos de Ambrosía” al igual que otros insectos holometábolos, pasan por los estados de huevo, larva, pupa y adulto.

Los huevos son muy pequeños y son depositados en las galerías. Las larvas son de color blancas, ápodas, eucéfalas (cabeza bien esclerotizada), tipo curculioniforme (forma de C) y adaptadas a la vida dentro de la madera. Poseen de 3 a 5 estadíos larvales.

Las pupas tienen la forma del adulto, al principio son blancuzcas y van tomando un color más oscuro a medida que se desarrollan.

Los adultos son muy pequeños, miden entre 1,9 a 3,8 mm de longitud (más chicos que un grano de arroz), tienen el cuerpo de forma cilíndrica, compacto, robusto con élitros casi cuadrados y una coloración que varía de marrón a negro. Se diferencian de otros gorgojos, por no presentar el típico rostro desarrollado y por tener fusionados los últimos artejos de las antenas dándoles aspecto de maza. Existen también diferencias entre los

---

<sup>1</sup> Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial, Ministerio de Agroindustria. Febrero 2014

<sup>2</sup> Denuncia realizada por Natalia Acosta en Sinavimo el 15/03/2013. <http://www.sinavimo.gov.ar/deteccion/5898>

sexos (Lombardero, 1996), los machos son haploides (heredan un único conjunto de cromosomas de la madre), ápteros o braquípteros y a menudo más pequeños que las hembras las cuales son diploides (reciben un conjunto de cromosomas de la madre y otro del padre) y con las alas perfectamente desarrolladas.

#### Escarabajos de Ambrosia, tribu Xyleborini



*Xylosandrus crassiusculus* (Hulcr)



*Xyleborus* sp. (Hulcr)



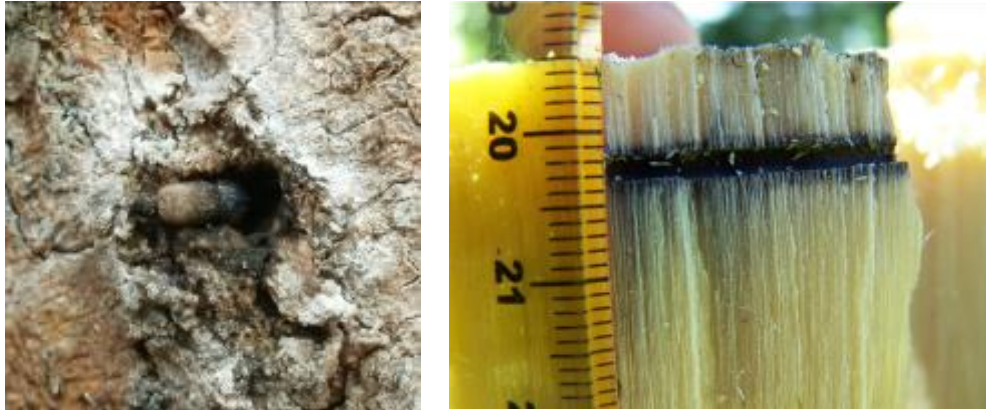
*Euwallacea validus*

#### **Biología**

Los individuos de la tribu Xyleborina poseen dos características que se presentan de manera combinada únicamente en este grupo (Hulcr *et al*, 2007a): la *simbiosis alimenticia obligada* con hongos xilófagos y la *endogamia extrema*. La simbiosis alimenticia obligada se establece con hongos xilófagos llamados “hongos de Ambrosia” que suelen pertenecer al orden Ophiostomatales de los Ascomycota (Biedermann, 2009). La endogamia extrema se refiere a que las hembras recién maduras pueden aparearse con los machos hermanos antes de salir de la sede de cría; poseen un sistema genético haplodiploide por el cual las hembras no fecundadas generan por partenogénesis sólo machos y las fecundadas originan machos y una mayor proporción de hembras, siendo capaces de establecer nuevas poblaciones a partir de un solo individuo.

La mayor parte de su vida se encuentran dentro de la madera (vida encriptada); los machos al estar incapacitados para volar no abandonan nunca el árbol donde se criaron, siendo entonces las hembras las que realizan el vuelo de dispersión de la plaga que va desde mediados de primavera hasta mediados del otoño. Una vez elegido el ejemplar para establecer la nueva colonia, efectúan un orificio de entrada más o menos circular sobre la corteza para luego excavar un sistema de galerías hacia el xilema donde colocan los huevos y se desarrollan los estadios inmaduros. A su vez, inoculan en el hospedante el hongo simbionte que llevan sobre su cuerpo, fuente principal de alimento para los adultos y larvas xilomicetófagos.

Por lo general los insectos xilomicetófagos son polípagos, al alimentarse del hongo no muestran una preferencia por un hospedante en particular por lo cual atacan diferentes especies de coníferas y frondosas (Estrada *et al*, 1988; López Romero *et al*, 2007; Hulcr *et al*, 2007b). Algunas de los géneros citados para estos insectos son: *Salix*, *Populus*, *Acer*, *Ailanthus*, *Albizia*, *Alnus*, *Robinia*.



Adulto sobre el orificio de entrada (Acosta) (izq.). Galería (Landi) (der)

### **Síntomas y daños**

Es importante realizar prospecciones o monitoreos visuales en la plantación. Un criterio a tener en cuenta, es que a estos insectos se los ha encontrado en árboles adultos a sobremaduros que han estado bajo condiciones predisponentes al estrés.

¿Qué debemos ver en el árbol?

- Sobre los troncos se pueden apreciar orificios más o menos circulares de entrada de los insectos adultos de aproximadamente 2-3 mm de diámetro desde la base del tronco hasta las ramas principales. En aquellos recientes se aprecia la presencia de un líquido transparente (están mojados) y en los más viejos, una sustancia de color oscuro.
- Los orificios siguen un patrón lineal a lo largo del fuste y sobre las hendiduras de la corteza.
- Si se descortezca la zona del orificio de entrada, aparece una mancha oscura causada por el hongo simbiote.
- En ocasiones, pueden visualizarse estructuras cilíndricas y alargadas tipo tubitos, de aserrín compacto que salen de los orificios de entrada y que se desintegran fácilmente.
- En madera apeada se puede visualizar sobre toda la cara axial, manchas producto de la actividad del hongo simbiote.
- Presencia de galerías que llegan hacia el xilema, tapizadas de un micelio oscuro.

Los daños más importantes se deben a la pérdida del valor comercial de la calidad de la madera para usos sólidos causada tanto por la tinción oscura que sufre la misma debido al hongo simbiote como por las múltiples galerías realizadas por los insectos en el xilema. A su vez, ataques intensos puede causar la muerte del ejemplar hospedante, con la consiguiente pérdida de volumen maderable.



Orificio de entrada en *A. negundo* L. más viejos (der.) y reciente (izq.) (Acosta)



Ejemplar de *Populus* sp. con múltiples orificios dispuestos linealmente sobre las hendiduras de la corteza (Acosta) (izq.). Detalle de los orificios en *Acer negundo* L. (Acosta) (der)



Orificio con el "tubito" de aserrín (Acosta)(izq.) Rollizos manchados (Acosta) (der)



Galerías tapizadas con micelio oscuro (Landi) (izq). Manchado y múltiples galerías que deprecian el valor de la madera (Landi) (der)

### **Manejo de la plaga**

El control químico no resulta efectivo debido a que estos “escabajos de Ambrosía” pasan prácticamente toda su vida dentro del árbol. Tampoco es recomendable realizar aplicaciones en plantas susceptibles para reducir las infestaciones durante la época de vuelo del insecto debido a la gran extensión del mismo que abarca desde mediados de primavera a mediados de otoño, lo que resultaría antieconómico teniendo en cuenta además, la dificultad de rociar todos los fustes de la plantación.

Actualmente a nivel internacional es conocida la efectividad que poseen las trampas Lindgren o multiembudos para reducir los niveles poblacionales. Generalmente se usan estas trampas cebadas con algún alcohol como etanol (Landi *et al*, 2013), que simula los compuestos volátiles que emite un árbol estresado; el insecto es atraído por este estímulo químico y cae en los multiembudos que componen la trampa hacia un vaso colector del cual no puede salir. Tener en cuenta el período de vuelo del insecto al instalar las trampas.

Para el manejo cultural las recomendaciones son:

- realizar las forestaciones con plantines de buena calidad y sobre suelos adecuados y bien preparados.
- utilizar densidades adecuadas a fin de mejorar las tasas de crecimiento, evitando forestaciones densas que incrementan la competencia entre plantas.
- prevenir los incendios forestales, realizando los caminos cortafuegos necesarios.
- remover del monte todo el material de desecho de podas y raleos.
- realizar raleos sanitarios de árboles intensamente atacados, eliminándolos mediante la quema, enterrado o chipeado.
- en montes infestados, realizar la cosecha durante el invierno que es el período en que el insecto no vuela y colocar trampas multiembudos en el lugar de acopio de la madera.
- evitar mover material infestado a otras áreas sin antes realizar los tratamientos adecuados para evitar la dispersión de la plaga (ej. cajones sin el tratamiento sanitario correspondiente).

## **Bibliografía**

**Biedermann, P.H.W; Klepzig, K.D & Taborsky, M.** 2009. *Fungus Cultivation by Ambrosia Beetles: Behavior and Laboratory Breeding Success in Three Xyleborine Species*. Environ. Entomol. 38(4): 1096- 1105 (2009)

**Estrada Valencia, A. & Atkinson, T.H.** 1988. *Scolytidae y Platypodidae (Coleoptera) de Escarcega, Campeche, México. Biogeografía, biología, importancia económica y una lista comentada de especies*. Anales Inst. Biol. UNAM, 58 (1987) Ser. Zool. (1): 199-220 15-VII-1988.

**Hulcr, J.; Dole, S.A.; Beaver, R.A. & Cognato, A.I.** 2007a. *Cladistic review of generic taxonomic characters in Xyleborina (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae)*. The Royal Entomological Society, Systematic Entomology (2007), DOI: 10.1111/j.1365-3113.2007.00386.x

**Hulcr, J.; Mogia, M., Brus, I. & Novotny, V.** 2007b. *Host specificity of ambrosia and bark beetles (Col., Curculionidae: Scolytinae and Platypodinae) in a New Guinea rainforest*. Ecological Entomology (2007), **32**, 762–772

**Hulcr, J. & Smith, S.M.** 2010. Xyleborini Ambrosia Beetles: <http://idtools.org/id/wbb/xyleborini/index.htm>

**Landi, L.** 2013. *Insectos exóticos de preocupación forestal: Avances de las recientes detecciones de escarabajos de ambrosía*. Disponible en (Consultado 26/03/2014):

<http://inta.gob.ar/documentos/escarabajos-de-ambrosia-y-avispa-taladradora-de-las-latifoliadas-tremex>

**Landi, L; Braccini, C & Fernandez, P.C.** 2013. *Evaluación de cebos en trampas multiembudo para captura de escarabajos de ambrosía en una plantación de álamos*. 4º Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano Iguazu 2013, Posadas- Misiones.

**Lombardero, M.J.** 1996. *Representantes de la tribu Xyleborini LeConte, 1876 (Coleoptera:Scolytidae) en la Península Ibérica*. Boln.Asoc.esp.Ent., 20(1-2); 1996: 173-191. ISSN 0210-8984

**López Romero, S.; Romón Ochoa, P; Iturrondobeitia Bilbao, J.C. & Goldarazena Lafuente, A.** 2007. *Los escolítidos de las coníferas del País Vasco: guía práctica para su identificación y control*. II. Euskadi. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación. Serie III

Fotos:

*Euwallacea validus*: Pest and Diseases Image Library. <http://www.invasive.org> (Foto N°5463146)

*Xylosandrus crassiusculus*: Xyleborini Ambrosia Beetles. <http://idtools.org/id/wbb/xyleborini/Xylosandrus.htm>

*Xyleborus* sp.: Hulcr. <http://xyleborini.myspecies.info/taxonomy/term/748>