



ELS ESCARABATS PERFORADORS DEL GÈNERE *XYLOSANDRUS*

Introducció

El gènere *Xylosandrus* està compost per unes 54 espècies, d'àmplia distribució mundial, principalment en les zones tropicals i temperades.

Es tracta d'un gènere en revisió, que possiblement es divideix en altres gèneres i que està inclòs dins els escarabats del grup «ambrosia».

Aquests escarabats són un grup d'escolitins que han establert relacions simbiòtiques amb uns fongs saprofítics, que són transportats a través d'unes estructures especials anomenades micetangis, que es troben entre el pronot i el mesonot toràcic dels insectes d'aquest gènere (EPPO, 2020).

Les femelles adultes perforen els vegetals llenyosos vius i entren al xilema, on excaven galeries. Aquestes galeries són taponades pel fong (Fig. 1), que serveix com aliment de larves i adults. Els fongs solen estar en la seva forma anamorfa, comunament dels gèneres *Ambrosiella*, *Raffaelea*, *Dryadomyces*, *Ambrosiozyma* i *Fusarium*.



Fig. 1. Fongs de l'ambrosia, taponant les galeries.
Font: Projecte SAMFIX

Els escarabats no s'alimenten de la fusta de l'arbre. La importància d'aquests insectes radica en la propietat que tenen de transportar fongs i inocular-los en els vegetals, que en molts casos poden desencadenar greus malalties sobre les plantes (EPPO, 2020).



Detecció

Són espècies natives d'Àsia oriental que han colonitzat altres parts del món, probablement a través del comerç de plantes vives i fusta. A Europa, s'han trobat escarabats del gènere *Xylosandrus* a França, Espanya i Itàlia.

La primera detecció al nostre país data del desembre de 2016, a la Comunitat Valenciana. Es van trobar 4 exemplars de garrover (*Ceratonia siliqua*) morts a una àrea recreativa del Pla de les Clotxes, Benifaió.

Es van capturar uns exemplars d'escarabat que es determinaren com *Xylosandrus crassiusculus* (Motschulsky), una espècie exòtica, trobada per primera vegada a la península Ibèrica (SAMFIX, 2018).

Per altra banda, a les Illes Balears, es va identificar el novembre de 2019 l'espècie *Xylosandrus compactus* (Eichhoff), associada al mateix cultiu, en el jardí d'una casa particular, tractant-se per tant, de la primera detecció a Espanya. Posteriorment, s'ha detectat també en *Pistacea lentisco*, *Arbutus unedo*, *Rhamnus alaternus* i *Quercus ilex*.

Distribució

Xylosandrus compactus està àmpliament distribuït a l'Àfrica, Àsia i Amèrica del Sud. En els darrers anys, també s'ha introduït a les Illes del Pacífic, Nova Zelanda, el sud-est dels Estats Units i més recentment a Europa, en els països d'Itàlia, França i Espanya (Illes Balears) (EPPO, 2020).

Descripció i biologia

Xylosandrus compactus (escarabat negre de l'ambrosia o de ramells) és un petit escolití altament polípag, que presenta un risc per les plantes llenyoses en viviers, plantacions, horts, boscos, parcs i jardins. Per aquest motiu, els científics l'han inclòs a la Llista d'Alertes de la EPPO.

És una espècie endogàmica, on generalment els mascles s'aparellen amb diferents femelles germanes dins les galeries, abans de la seva dispersió.

Ous: Tenen aproximadament 0,3 mm d'amplada i 0,5 mm de llargària. Són blancs i ovoides amb una superfície llisa. El període d'incubació varia de 3 a 5 dies i més del 80% desclouen després dels quatre dies (CABI, 2020).

Larves: Els últims estadis larvaris arriben a mesurar fins uns 2,0 mm de llarg. El cos és de color blanc cremós amb un cap de color marró pàl·lid. No tenen potes. L'amplada mitjana del cap de les larves d'estadi final és d'aproximadament 0,36 mm. (CABI, 2020).

Pupes: El cos és de color blanc. Solen tenir la mateixa longitud que l'adult.

Adults: Les femelles adultes són de color marró fosc brillant i mesuren 1,4-1,9 mm de longitud (Fig. 2); en canvi, els mascles són més petits (0,8-1,1 mm) i no tenen ales (CABI, 2020).

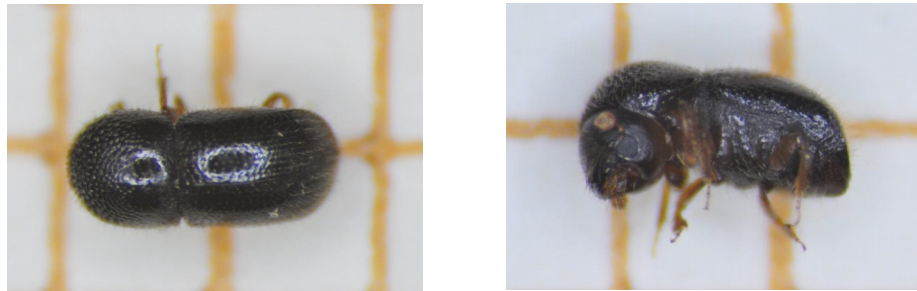


Fig. 2. Adults de *Xylosandrus compactus* observats des de diferents plans de visió.
Font: Claudia Comparini & Mar Leza, 2019

X.compactus es pot arribar a diferenciar de *X. crassisculus* pel color i la mida dels adults. L'espècie *crassisculus* és de color granat, amb una abundant pilositat groga en la declivitat elitral. Mesura entre 2-3 mm de longitud.

Cicle biològic

Una vegada aparellats, que és dona entre germans just després de l'aparició d'un adult, el mascle roman dins la galeria mentre la femella surt a través de l'orifici d'entrada, es dispersa i fa nous atacs en branques, obrint un foradet d'entrada i una galeria de cria posterior (CABI, 2020).

El nombre d'estadis larvals pareix variar entre zones (s'han observat de 2 a 3 estadis). Hi ha diverses generacions superposades per any.

En distàncies curtes (almenys 200 metres) el vol de les femelles adultes és el principal mitjà de dispersió cap a noves plantes i àrees geogràfiques. En canvi, es coneix que la dispersió al llarg de varis kilòmetres és assistida pel vent. El període de vol d'aquests insectes no es coneix gaire, però possiblement comença a principis de primavera i es manté fins al novembre (CABI, 2020).

A llargues distàncies, el transport de *X.compactus* està centrat en el comerç de plantes infectades, rames tallades, fusta i material d'emballatge de fusta.

Danys i elements de diagnòstic

Aquests escarabats transporten fongs simbiòtics i excaven túnels en brots i branques joves d'arbres i arbusts hostes. Els arbres infectats poden mostrar marciment, assecament del fullam i brots, decaïment general, decoloracions en l'escorça, aparició de xancres corticals i trencament de brots.

En alguns casos es pot apreciar necrosis de fulles i tiges que s'estenen des de l'orifici d'entrada. Tots aquests danys són visibles aproximadament uns 5-7 dies



després del túnel inicial i la formació de la galeria (SAMFIX, 2018). Els danys són visibles des de primavera fins a tardor.

De lluny, els símptomes es poden confondre amb els danys provocats pels rosegadors (Fig. 3 C).



Fig. 3 A, B. Assecament de les rames. C. Danys provocats per rosegadors, que de lluny poden prestar confusió. Font: Projecte SAMFIX (A). Álvaro Roca (B) i Luz Casasnovas (C).

Els símptomes inequívocs de l'atac per *Xylosandrus compactus* s'han d'observar a distàncies curtes:

-Cilindres blanquinosos de serradures compactades i cúmuls de serradura molt aparents.

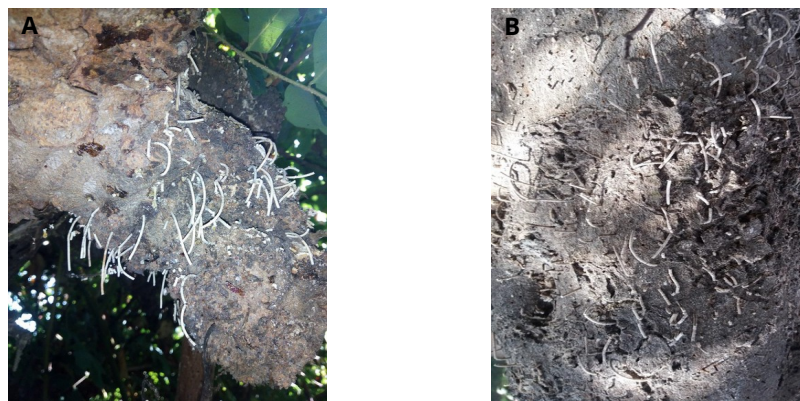


Fig. 4 A i B. Cilindres de serradura blanquinosos. Font: Projecte SAMFIX i Julia Cerveró

-Multitud d'orificis d'entrada (0,8 mm de diàmetre) provocats per les femelles, que es troben a les rames, alguns amb exsudats (Fig. 5 A i B) més o menys gomosos (SAMFIX, 2018).

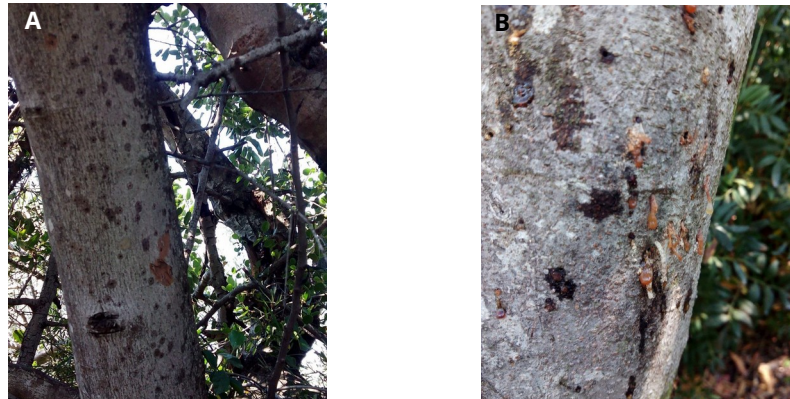


Fig. 5 A i B. Exsudacions gomoses amb molts orificis. Font: Projecte SAMFIX

-Orificis "circulars" sota de l'escorça i envoltats d'un halo de color que correspon a la infecció del fong (Fig. 6 A i B) (SAMFIX, 2018).

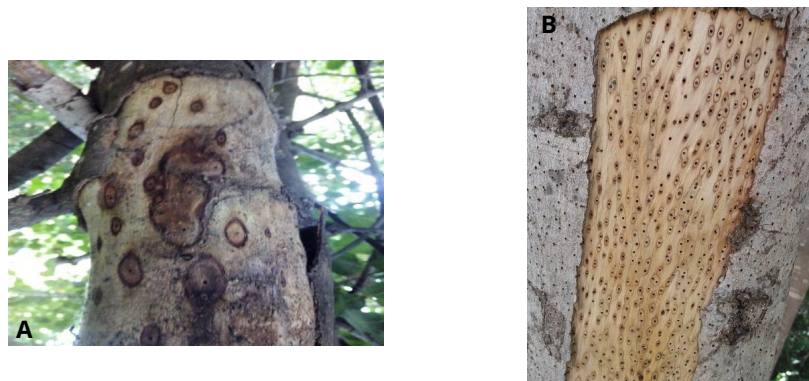


Fig. 6 A i B. Orificis sota de l'escorça de l'arbre. Fuente: Julia Cerveró

Espècies afectades

Més de 225 espècies de plantes, pertanyents a 62 famílies, tant d'àmbit forestal com agrícola i ornamental, són susceptibles a *Xylosandrus compactus*. A més d'un ampli ventall d'arbres i arbustos dicotiledonis, s'ha vist que l'insecte ataca a plantes monocotiledònies com les orquídiades, el ginebre (*Zingiber*) i les coníferes (*Pinus spp.*) (CABI, 2020).

També pot afectar a plantacions de cafè (*Coffea canephora*), te (*Camelia sinensis*), cacau (*Theobroma cacao*), arbres fruiters com figuera (*Ficus carica*), nou de macadàmia (*Macadamia ternifolia*), litxi (*Litchi chinensis*), alvocat (*Persea americana*) i arbres juvenils d'àmbit forestal (*Aucoumea sp.*, *Eucalyptus*, *Khaya*, *Erythrina*, *Entandrophragma*, *Melia azedarach*, *Swietenia*) (CABI, 2020).



En algunes regions també s'ha informat que provoca danys a plantes de la màquia mediterrània com: garrover (*Ceratonia siliqua*), llorer (*Laurus nobilis*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*), alzina (*Quercus ilex*), cirer de betlem (*Ruscus aculeatus*), marfull (*Viburnum tinus*), arbocer (*Arbutus unedo*) i algunes espècies del gènere *Phillyrea*.

Mètodes de control

Hi ha diferents mètodes de lluita per mantenir les poblacions d'aquest insecte a uns nivells mínims. Les que podem utilitzar són:

- ✓ *Control biològic*: Instal·lació de trampes amb atraients cairomonals. S'utilitzen les trampes d'intercepció de vol o les multi embut, amb un difusor que es canvia cada 60 dies (consultar fitxa del producte). Les trampes han d'estar col·locades abans de la sortida de les femelles adultes, a la primavera, i es poden retirar al final del període de vol, en el mes de novembre (SAMFIX, 2018).
- ✓ *Mètodes culturals*: Es recomana la poda, el tall i la destrucció immediata de les rames i les plàntules infectades per minimitzar el dany de la plaga. Després s'ha de cremar el material vegetal, complint amb les normes legislatives vigents.
- ✓ *Tractaments d'endoteràpia*: En alguns casos s'han realitzat tractaments d'aquest tipus, amb formulats a base d' Abamectina 1,8% amb resultats positius. És un mètode que pot ser eficaç i rendible en peus puntuals.
- ✓ *Vivers*: Observacions periòdiques del material vegetal. Mantenir una bona il·luminació i aireig. A més, verificar que la planta introduïa, està lliure de plagues i malures, comprovant el passaport fitosanitari.

Bibliografia

- Biologia, ecologia u distribució de *Xylosandrus kraussiusculus*. 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).