

## Descripció

### **TOMICUS DESTRUENS**

El perforador del pi (*Tomicus destruens*) és un escarabat (coleòpter) de la família dels escolítids (*Scolytidae*) al qual abans es considerava com a **Tomicus piniperda var. destruens**.

L'adult (imago), de dimensions petites té una longitud que oscil·la entre 4 mm i 4,5 mm. El cap i el tòrax són de color negre, els èlitres i les potes de color marró castany. Els ous són castanys amb un diàmetre de 0,5 mm. Els depositen a cada costat de les galeries que la femella realitza en l'escorça interior de l'arbre.

Les larves són de color blanc amb el cap marró, sense potes i encorbades, i al final del creixement arriben als 4 mm o 4,5 mm de longitud.

Les pupes són de color blanquinós i presenten els apèndixs de l'adult ja visibles. Es troben al final de les galeries de creixement de les larves, dins d'unes càmeres de forma el·lipsoïdal, situades entre l'escorça i la fusta.

### **ORTHOTOMICUS EROSUS**

L'*Orthotomicus erosus* és un escarabat (coleòpter) de la família dels escolítids (*Scolytidae*) que ataca els pins autòctons que es troben debilitats a causa d'estrès o per un desequilibri fisiològic. Es troba associat íntimament al *Tomicus destruens* (com agent primari).

Els adults (imagos) són de dimensions petites d'uns 2-3 mm, i són de color negre lluent a la maduresa, mentre que presenten un color canyella quan estan en estat immadur.

Tenen el protòrax molt desenvolupat, cosa que fa que el cap no es vegi bé des d'alt. Els èlitres tenen estries que estan formades per gruixats punts espaiats. La part posterior de l'abdomen presenta una escotadura profunda, molt característica d'aquesta espècie i que es veu a simple vista, i amb la qual els mascles expulsen el serradís de la galeria. Aquesta escotadura compta amb unes dents triangulars que són més marcades en el mascle. A més a més, tenen tot el cos pilós.

Les larves són àpodes (sense potes), i lleugerament encorbades, de color blanquinós i amb el cap de color caramel. Les pupes són blanquinoses i presenten els apèndixs de l'adult ja visibles. Tenen una dimensió aproximada de 3 mm.

## Biologia

### **TOMICUS DESTRUENS**

Actua en els arbres malalts o debilitats a causa de defoliacions successives de la **processionària del pi** (*Thaumetopoea pityocampa*) o a causa d'altres factors, i pot arribar a produir la mort de l'arbre.

Es tracta d'una espècie monògama en la qual la femella és la pionera en la colonització dels



Imatge 1: Detall dels "volcans de resina" o orificis d'entrada del *Tomicus*. Pi ubicat dins Sa Comuna

arbres on fa un orifici de penetració que a vegades condueix cap a una cambra subcortical on es produeix l'aparellament.

Normalment, la femella és l'encarregada de fer la galeria d'uns 6-10 cm de llargària, mentre que el mascle expulsa el serradís a l'exterior. La femella posa de manera escalonada entre 25 i 45 ous, unes quantes vegades durant l'any, d'un color blanquinós, en unes petites cel·les a cada costat de la galeria.

L'emergència dels ous es produeix entre els 12 i 15 dies després de la posta, i surten petites larves que s'alimenten de teixits del floema, amb la consegüent ruptura dels vasos conductors de la saba.

Les **postes** es realitzen **des dels primers dies d'octubre fins als primers de maig** i es produeixen entrades graduals d'adults sexualment madurs, encara que en alguns moments es produeix de forma massiva a principis de tardor i finals d'hivern depenent de la temperatura.

Els **nous adults** surten **des d'abril fins als primers dies de juliol**, a causa del retard de les larves en darrer estadi. Després de l'emergència, els imags pugnen a les branquetes terminals de l'arbre, alimentant-se de la medul·la.

## ORTHOTOMICUS EROSUS

L'**Orthotomicus erosus** pot tenir fins a 4 generacions a l'any depenent de la temperatura; a les **Illes Balears** es desenvolupa principalment a l'estiu, però pot tenir fins a cinc generacions anuals. Es tracta d'una espècie polígama, motiu que unit a la possibilitat de tenir cinc generacions, així com al nombre elevat d'ous (entre 30 i 60) fa que sigui molt perillosa com a plaga.

El mascle, mitjançant un orifici d'entrada a l'arbre, fa una cambra nupcial i segrega una feromona que atreu algunes femelles. Després d'haver-les fecundat, les femelles escalen la galeria materna, des de la cambra nupcial i en sentit de l'eix longitudinal de l'arbre. Aquestes galeries són molt més sinuoses que les del **Tomicus destruens**, i tenen diverses ramificacions que parteixen del mateix punt, cosa que les fa fàcils de distingir.

Realitza les galeries espitjades, d'aproximadament 2 mm d'amplada, i no emet reïna al contorn. Cada cel·la es troba obturada pel detritus que la femella hi diposita. Els ous neixen a la setmana posterior a la posta, quan les temperatures són entre 15° i 25 °C.

### Danys i conseqüències

El dany més important és que talla la circulació de la saba de l'arbre i arriba a matar-lo. Fa unes galeries d'entrada a l'escorça amb una forma de volcà de reïna per on entra a l'arbre, al final de la tardor. També fa unes galeries al tronc amb les que anella l'arbre durant la tardor i l'hivern.

Un altre dany es fa a les branquetes quan es queda dins menjant-se la part interior durant els mesos de primavera. Ataca principalment arbres amb troncs majors de 6-7 cm de diàmetre.

En diàmetres inferiors hi ha d'altres xilòfags que poden ser també plaga i per tant és important eliminar els troncs encara més petits.



*Imatge 2: Detall de les galeries dins l'escorça d'un pi mort extret de Sa Comuna*

Les conseqüències de la mort dels arbres són un impacte paisatgístic i turístic fort, no es contribueix a la protecció i l'estabilitat del sòl, no es regula el règim hídric, la infiltració al sòl i els aportats als aquífers, no es genera oxigen, no hi ha ombra i les temperatures són més altes.

### Com detectar-lo?

- Existència de forats d'entrada a l'escorça.

-Els pins afectats comencen a groguejar des de la part superior fins a les branques més baixes. Després passen a un color vermell que és quan mor.

### Mesures preventives per a controlar la extensió de la plaga

En primer lloc, heu d'intentar eliminar els arbres malalts i/o els que ha atacat l'insecte, abans que contribueixin a infestar tota la massa forestal.

A més, heu de desfer-vos de les restes de poda/tala abans que surtin els insectes dels troncs, així hauréu eliminat els insectes que haurien sortit d'aquesta posta. Per aconseguir-ho heu de **DESTRUIR L'ESCORÇA, N'HEU DE CREMAR LES RESTES O TRITURAR-LES**. Si només es tala i no es destrueix o s'emplaça a una nova ubicació per a guardar la llenya estau contribuint a que la plaga s'estengui cap a noves masses forestals.

**Si consideram un arbre mitjà de 20 cm de diàmetre i 8m d'alçària, les dades de camp ens demostren que, un arbre pot albergar fins a 724 galeries de reproducció, si dins cada una trobam un mascle i femella posant ous, el càlcul aproximat d'insectes eliminats amb aquesta operació és de 10.702.784 reproductors. Més important resulta el nombre de larves que hauríem eliminat, prop de 40 milions de larves.**

- **Eliminació dels arbres afectats**, per aquest motiu es important la inspecció periòdica de les masses de pinar, feina que es realitza des del Servei de Sanitat Forestal, quan s'observa un arbre amb signes d'afectació pels insectes escolítids i que comença a engroguir, símptoma de que el peu s'està assecant, caldrà eliminar-lo per evitar la proliferació dels escolítids.

Des de el punt de vista de la sanitat forestal, un arbre completament sec ja no representa un risc fitosanitari de proliferació de plagues, i per tant, no serà prioritària la seva eliminació, sí que es prioritària l'eliminació dels arbres en estat inicial d'afectació, perquè actuen com focus d'infestació i propagació de la plaga.

L'eliminació consistirà en tallar i treure del bosc aquella fusta, emmagatzemant-la en un lloc llunyà a una massa de pinar, de manera que no suposi un risc. En cas de no poder retirar la fusta del bosc, es podrà triturar o bé d'escorçar; l'eliminació de l'escorça dels troncs es suficient per evitar la proliferació dels insectes, ja que aquests es desenvolupen entre l'escorça i la fusta.

Amb les llenyes cal procedir de la mateixa manera que amb els troncs; s'hauran de retirar o destruir sempre abans de la sortida dels insectes que les hagin pogut colonitzar, amb el doble objectiu d'evitar la proliferació de plagues i disminuir l'alt risc de propagació d'incendis.

També podem optar per cremar la fusta, per la qual cosa serà necessari una autorització d'ús del foc per part dels agents de medi ambient.

- La segona mesura que es durà a terme serà la **instal·lació de trampes** amb l'objectiu de reduir les poblacions, i per tant, el risc d'afectació d'arbres sans en peu.

Les trampes funcionen capturant insectes adults, i s'han d'ubicar preferiblement en petits clars, seguint pistes forestals, tallafocs o perímetres de massa i mai sota dels pins; distanciades dels peus sans, ja que, en cas de col·locar-les just devora, l'insecte preferirà l'arbre sa a la trampa amb atraient, i aleshores ajudarem a la propagació del perforador per les masses sanes de pinar.

La densitat de trampes oscil·larà entre 0,3 i 2 trampes per hectàrea, distanciades entre 100 i 500 m unes de les altres. Podran ubicar-se també en l'interior de la massa forestal, sempre i quan no sigui massa densa.

El model de trampa serà la tipus Theysohn. , a on el col·lector haurà de dur una malla per evitar l'entrada dels enemics naturals dels escolítids en la trampa.

Les trampes s'encebaran amb substàncies atractives específiques per als escolítids *Tomicus destruens* (octubre a abril) i *Orthotomicus erosus* (abril a octubre)

El període de trampeig serà tot l'any, ja que l'afectació d'aquests dos insectes s'alternen en el temps. D'octubre a l'abril per al *Tomicus destruens*, i d'abril a octubre per al *Orthotomicus erosus*.

- No es recomanable dur a terme tractaments fitosanitaris degut a que aquests insectes realitzen el seu cicle dins l'hoste.

**- Es de vital importància no deixar restes de tala ni acumulació d'arbres talats en zones forestals o amb presència de massa arbrada. S'hauran d'eliminar en un termini màxim de 14 dies. Els períodes de reproducció dels insectes son les més perilloses, i per tant, caldrà extremar-ne les precaucions. Aquestes èpoques son la primavera per a l' *Orthotomicus erosus* (de març a juny) i la tardor per al *Tomicus destruens*.**