

PERFORADORES DE PINOS

Tomicus piniperda (Linnaeus, 1758)

Tomicus destruens (Wollaston, 1865)

COLEÓPTERO. FAM. CURCULIONIDADE, ESCOLYTINAE



Fig. 1. Masa de *Pinus halepensis* afectados por *Tomicus destruens*.

HUÉSPEDES

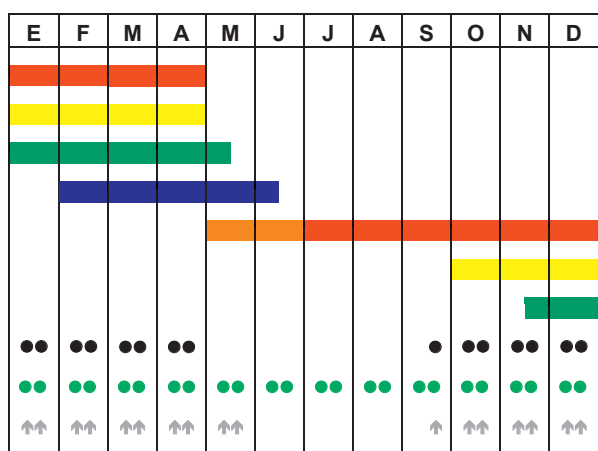
El género *Tomicus* está formado por siete especies de coleópteros de la subfamilia Scolytinae (Curculionidae) que provocan daños en especies de los géneros *Pinus*, *Abies*, *Larix* y *Picea*. Se distribuyen por gran parte de la región paleártica, habiéndose introducido en la década de 1990 en Norteamérica. En España habitan tres especies, *Tomicus destruens* (Wollaston, 1865), *T. piniperda* (Linneo, 1758) y *T. minor* (Karting, 1834), ampliamente distribuidas por las masas de pinar, siendo *Pinus halepensis* y *P. nigra* las especies forestales más afectadas en Aragón. *T. destruens* ataca a *P. halepensis*, *P. pinaster*, *P. pinea* y de forma excepcional a *P. nigra*. *T. piniperda* se reproduce sobre *P. pinaster*, *P. sylvestris* y ha sido citado sobre *P. nigra*. El principal hospedador de *T. minor* es *P. nigra*.

BIOLOGÍA

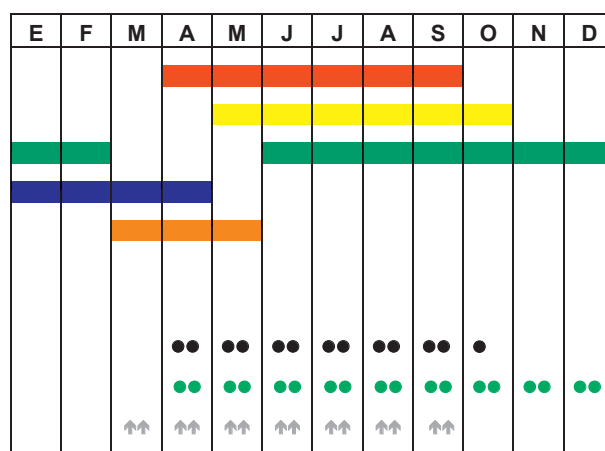
CICLO DE DESARROLLO Y OBSERVACIONES BIOLÓGICAS

En Aragón, tanto *T. destruens* como *T. piniperda* presenta una única generación anual.

Resumen del ciclo biológico de *T. destruens* en Aragón.



Resumen del ciclo biológico de *T. piniperda* en Aragón.



■ Huevos ■ Larvas ■ Pupas ■ Adultos ■ Emergencia de Adultos
● Daños en tronco ● Daños en ramillos ↑ Trampas con atrayentes kairomonales

Los adultos de *T. destruens* y *T. piniperda* son casi indistinguibles morfológicamente. Tienen un tamaño aproximado de 4 a 4,5 mm de longitud, presentando la cabeza y el tórax de color negro. *T. destruens* generalmente posee los élitros y las patas de un color marrón rojizo, mientras que *T. piniperda* los presenta con mayor frecuencia negros (Fig. 4). De todos modos no son caracteres constantes y la única forma certera de determinación es el análisis por PCR o la microfotografía electrónica de barrido. El dimorfismo sexual es muy poco notable, tan solo presente en el último terguito adominal.

Se trata de especies monógamas, la hembra inicia la colonización principalmente en árboles debilitados, realizando en la madera un orificio que conduce a la cámara de apareamiento. Tras la cópula, la hembra excava una galería vertical de 15-20 cm de longitud, donde deposita los huevos en pequeñas hendiduras situadas a ambos lados de la misma (Fig. 5). Ambas especies presentan una única generación anual, aunque la hembra puede ser varias veces fecundadas, dando al menos a dos generaciones hermanas anuales. Los huevos, de aspecto blanquecino, eclosionan a las dos o tres semanas después de la puesta, dando lugar a unas larvas ápodas y con el cuerpo ligeramente curvado, que rápidamente comienzan a alimentarse de los tejidos del floema construyendo unas galerías, perpendiculares a la materna, que aumentan de grosor a medida que avanza su desarrollo. Finalizada la fase larvaria, esta se transforma en pupa dentro de una cámara, de donde emerge el adulto inmaduro y despigmentado, el cual se dirigirá a las copas de los árboles para alimentarse de la médula de los ramillos y completar su desarrollo y maduración sexual.

El periodo de reproducción de *T. piniperda* abarca la primavera y el verano, mientras que *T. destruens* realiza esta actividad desde el otoño a la primavera, realizando una parada invernal de mayor o menor duración en función de los rigores del invierno. En zonas con temperaturas relativamente poco frías, la parada invernal apenas puede durar unas pocas semanas.

Existe una clara segregación espacial de ambas especies. *T. destruens* ocupa la mayor parte del territorio de Aragón, ligado a los pinares de *P. halepensis* y en menor medida a los de *P. pinaster*. *T. piniperda* es de distribución más restringida, con presencia en los pinares de *P. sylvestris* de Teruel y Pirineos. (Fig. 2)

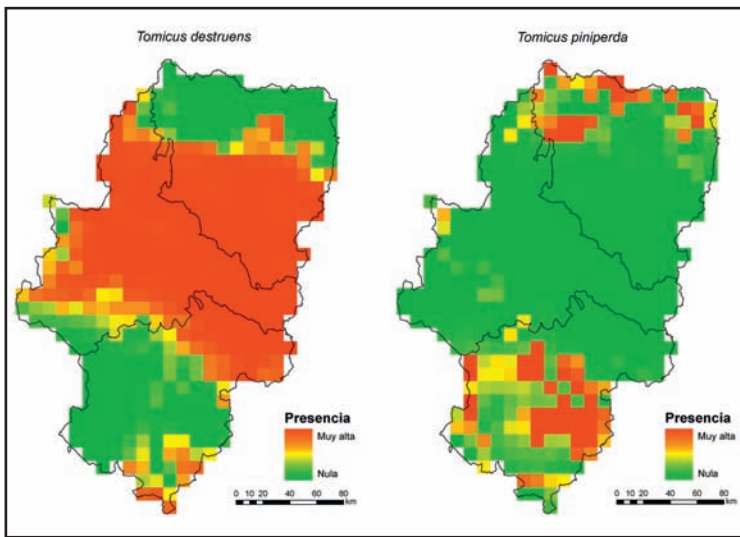


Fig. 2 (Autor: Diego Gallego)



Fig. 3

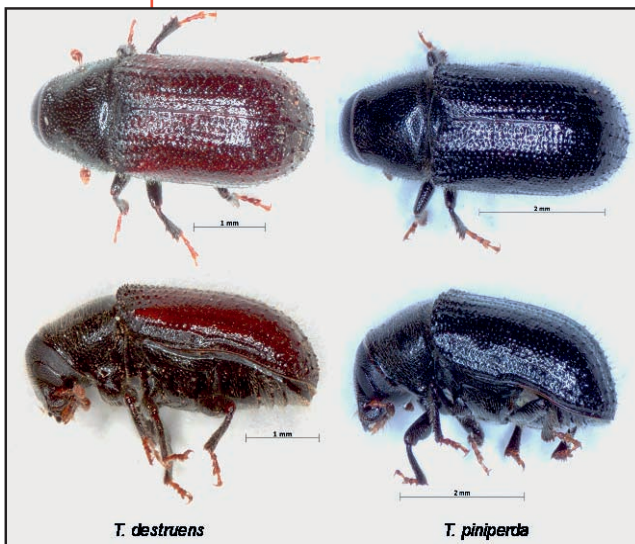


Fig. 4 (Autor: Diego Gallego)



Fig. 5 (Autor: Manuel Balsalobre)



Fig. 6

Fig. 2. Mapa de distribución potencial de *T. destruens* y *T. piniperda* en Aragón

Fig. 3. Ramillos perforados por alimentación de *Tomicus* no reproductores.

Fig. 4. Aspecto de *Tomicus destruens* y *T. piniperda*

Fig. 5. Galería de *T. destruens*, tras el levantamiento de la corteza para acceder al floema. A: entrada, B: relleno de galerías larvarias, C: galería larvaria, D: galería materna, E: larva en excavación, F: floema.

Fig. 6. Trampa de embudos múltiples para el monitoreo y control poblacional de individuos del género *Tomicus*.

DAÑOS Y ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO

T. destruens y *T. piniperda* están consideradas como unas de las principales plagas de insectos perforadores que afectan a las masas de pinar de toda la geografía peninsular. En Aragón ocasionan graves daños fundamentalmente en repoblaciones, entre las que destacan las de *P. halepensis*. En caso de ataques masivos estas especies pueden causar daños de gran importancia al provocar mortalidad del arbolado. Los daños producidos sobre las masas forestales son de dos tipos. Por un lado, el de los adultos inmaduros que, para alcanzar la madurez sexual, se alimentan de la médula de los ramillos terminales de las copas provocando la muerte de los brotes, los cuales se fracturan por la zona de penetración del insecto, cayendo al suelo por efecto del viento. (Fig. 3). Por otro lado, los daños de mayor gravedad son los ocasionados por las larvas al alimentarse del floema y parte exterior del xilema (Fig. 5), construyendo galerías que impiden la circulación de la savia y provocan la muerte del árbol en un corto espacio de tiempo.

Aunque los ataques a ramillos se producen en arbolado sano y vigoroso, los adultos seleccionan árboles en estadios iniciales de decaimiento para realizar las puestas. Este hecho conlleva que rara vez se produzca mortalidad de árboles sanos y que vegetan en buenas condiciones, localizándose por el contrario los ataques en arbolado debilitado por diferentes factores como sequía, derribos, granizo, daños mecánicos, presencia de restos de corta, etc.

También hay que destacar los daños indirectos que pueden provocar estas especies por su amplia asociación con hongos, entre los que se encuentran especies pertenecientes a los géneros *Ceratocistis*, *Leptographium* y *Ophiostoma*, todos ellos causantes del azulado de la madera.

Respecto a los elementos de diagnóstico de ambas especies, puede resultar de gran ayuda la detección de ramillos terminales amarillentos en los que se puede observar en su interior la galería de alimentación del adulto, indicando la presencia de la especie en la zona. Estos síntomas suelen ser muy llamativos cuando se producen intensos ataques, en cuyo caso la base de los pinos suele rodearse de gran cantidad de ramillos (Fig 3). El signo que evidencia la infestación del árbol es la existencia de perforaciones con grumos de exudado de resina amarillenta en el orificio de penetración a las galerías reproductoras. En estas últimas, dependiendo de la época del año, es posible observar individuos en diferentes fases de desarrollo (Fig. 5).

MÉTODOS DE CONTROL Y LUCHA

El mejor método de control que se puede realizar frente a estas especies es prevenir los ataques, favoreciendo el vigor y estado fitosanitario del arbolado, evitando de esta forma la presencia de árboles debilitados. Además es conveniente retirar aquellos ejemplares que se encuentren atacados por otras plagas o enfermedades, así como los que hayan sido afectados por incendios, vendavales, etc. También debe evitarse la acumulación de madera recién cortada durante el periodo de colonización de los adultos (de octubre a mayo para *T. destruens* y de abril a octubre para *T. piniperda*), y evitar así la aparición de focos de reproducción, tanto de esta especie, como de otros insectos perforadores que pudieran afectar a los árboles vivos que se encuentren próximos.

En el caso de que se haya producido un foco de daños, lo más recomendable es la tala y destrucción *in situ* (por ejemplo mediante descortezado) o extracción del material afectado fuera del monte lo antes posible. En el caso de que existan daños de importancia, las labores de extracción deben ir acompañadas con la colocación de pequeñas pilas de madera que actúen de punto cebo, renovándose estas periódicamente a medida que se produzca la saturación de los troncos cebo por la colonización de adultos, y siempre antes de la emergencia de nuevas generaciones de insectos. Además de la colocación de puntos cebo, una de las técnicas que se están comenzando a desarrollar para el control de estas especies es la colocación de trampas con atrayentes químicos de tipo cairomonal como α -pineno y etanol, ya que por el momento se desconoce la existencia de emisión de feromonas específicas del insecto que provoquen una agregación de individuos. Con estas trampas, además de ser muy útiles para el monitoreo y conocimiento de la fenología de la especie, se consigue reducir los daños al disminuir el nivel poblacional de individuos adultos durante el periodo de colonización (Fig. 6)

Agradecemos la colaboración de Diego Gallego, M^a Milagros Coca, Manuel Balsalobre y Pedro del Estal en la publicación de esta Información Técnica.

Para cualquier consulta dirigirse a las siguientes direcciones de contacto:

Dirección General de Gestión Forestal - Unidad de la Salud de los Bosques
Avda. de Montañana, 930 - 50059 Zaragoza

- **Huesca:** Asesoría Técnica de Sanidad Forestal. C/ General Lasheras, 8 - 22071 Huesca
- **Teruel:** Asesoría Técnica de Sanidad Forestal. C/ Agustín Planas Sancho, 10 - 44400 Mora de Rubielos
- **Zaragoza:** Asesoría Técnica de Sanidad Forestal. P^o M^a Agustín, 36 - 50071 Zaragoza

www.aragon.es