

Evaluación de los niveles de infestación de *Cerambyx cerdo* (Linnaeus, 1758) en Mallorca (Islas Baleares) y en el monte público de Menut

Luis NÚÑEZ, VÁZQUEZ¹ y Eudaldo GONZÁLEZ²

¹Servicio de Sanidad Forestal. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. Govern de les Illes Balears.

²SILCO, S.L

Introducción

Cerambyx cerdo es un coleóptero cerambícido xilófago de gran tamaño, que afecta especialmente al género *Quercus*. De amplia distribución euroasiática, (Vives, 2001). Las larvas se alimentan del xilema, provocando grandes destrucciones. Su ciclo larvario oscila entre tres y cinco años (Moral *et al.*, 2010). Los adultos vuelan en mayo-junio con actividad crepuscular. Se detecta por acumulación de serrín en la base del árbol (Núñez, 2004).

Está considerado como agravante en el decaimiento de las masas forestales del género *Quercus*, por lo que favorece el incremento de hongos patógenos como *Biscogniauxia mediterránea*, pudiendo facilitar su dispersión (Ragazzi y Tiberi, 1998).

Además del envejecimiento de los bosques de encina se suma la práctica ausencia de regeneración por el sobrepastoreo.

Desde el Servicio de Sanidad Forestal se buscan soluciones al problema (Núñez, 2002), ya que está en peligro la sostenibilidad de los encinares mallorquines, centrados principalmente en el paraje natural de la Serra de Tramuntana, (Patrimonio Mundial por la UNESCO).

El control se basa en corta del arbolado y un correcto manejo selvícola (Núñez, 2002).

Se estudia la utilización de trampas cebadas con atrayentes semioquímicos, (Sánchez *et al.*, 2007), (Tur *et al.*, 2009), probados en Baleares con buenos resultados (González *et al.*, 2013).

Se da la paradoja de que *C. cerdo* es un insecto considerado como “especie de interés comunitario” por la Directiva Hábitats, la misma Directiva que cita como “Hábitat natural de interés comunitario” a los bosques esclerófilos mediterráneos cuya especie vegetal dominante en *Quercus ilex*, a los que aplica el código “9340 bosques de *Quercus ilex* y de *Quercus rotundifolia*”. (González *et al.*, 2013).

No se ha incluido en el Libro Rojo de los Invertebrados de España (Verdú y Galante, 2006), bajo ninguna figura que requiera alguna clase de protección.

La protección que tiene a nivel europeo se debe de cambiar en Baleares (Viñolas y Vives, 2010).

Objetivos

Determinar el grado de afección de los encinares en Mallorca por *C. cerdo*, es el primer paso del programa de mejora de los encinares de Mallorca.

Metodología

Para determinar los niveles de infestación por *Cerambyx cerdo* se valoran los daños en grandes superficies de monte, seleccionando puntos de muestreo de forma sistemática mediante mallas, de modo que los puntos de intersección son los del muestreo.

Para la determinación de niveles de infestación en Mallorca se estableció un lado de malla de 4 kilómetros, mientras que para montes públicos se usó lados de malla de 200 metros.

La mayor intensidad de muestreo ofrece más información y mayor exactitud de los resultados.

Cada punto de muestreo se localizó mediante GPS y estuvo constituido por 20 pies de encina. En cada punto de muestreo se cumplimenta una ficha con datos sobre las encinas: diámetro normal, síntomas que presenta relacionados con *C. cerdo*, así como otros relacionados con su estado fitosanitario.

Los síntomas asociados a la presencia de *C. cerdo* son:

Presencia de montones de serrín, que habitualmente se localizan en la base (Fig. 1), pero también aparecen en fuste o en horcaduras de ramas.

Orificios de emergencia, de gran tamaño y sección elíptica, pueden aparecer tanto en fuste como menudo en base (Fig. 2).

Aparición de ramas secas, muy común cuando la infestación del árbol es muy elevada.



Fig. 1. Pie muy afectado por *C. cerdo*.



Fig. 2. Orificio de emergencia del adulto.

Se obtiene el nivel de daño del árbol individual y posteriormente el grado de infestación del punto de muestreo (González *et al.*, 2010). El baremo utilizado para evaluar el árbol individual es el siguiente:

- Grado 0: Sin daños, árbol sano.
- Grado 1: Sin daños actuales, acaso con daños antiguos visibles.
- Grado 2: Con daño actual, leve o puntual; presencia de algún síntoma específico de *C. cerdo*, como montones de serrín u orificios de emergencia.
- Grado 3: Con daño actual, generalizado o más severo. Presencia en el mismo pie de abundantes síntomas de los anteriormente descritos.
- Grado 4: Árbol muerto o moribundo, con daños frecuentes propios de *C. cerdo*.

Para la gradación de niveles de infestación del punto de muestreo se han definido seis niveles de infestación:

- Nivel 0: **Sin daños**. Población sana. Todos o casi todos los pies con grado 0.
- Nivel 1: **Presente**. Algunos daños esporádicos. El 25 % de los pies con daños en grado bajo: 0, 1 ó a lo sumo grado 2.
- Nivel 2: **Frecuente**. Hay daños, pero no son excesivos. Menos del 50 % de los pies con daño, y nunca en grado 3.
- Nivel 3: **Abundante**. Muchos daños. El 50 % ó más de los pies presentan daños. Hay pies con grado 3.
- Nivel 4: **Grave**. Hay árboles muertos y/o decadentes. Más del 50 % de los pies presentan daño, y algunos de ellos adquieren grado 4.
- Nivel 5: **Muy grave**. Daños severos. Al menos el 75 % de los pies inventariados presentan daños, siendo los grados 3 y 4 abundantes.

Se ha considerado útil permitir la evaluación con niveles intermedios a los descritos.

Resultados

Los resultados de los niveles de infestación de los encinares (Fig. 3) ofrecen información de utilidad para planificar medidas correctivas.

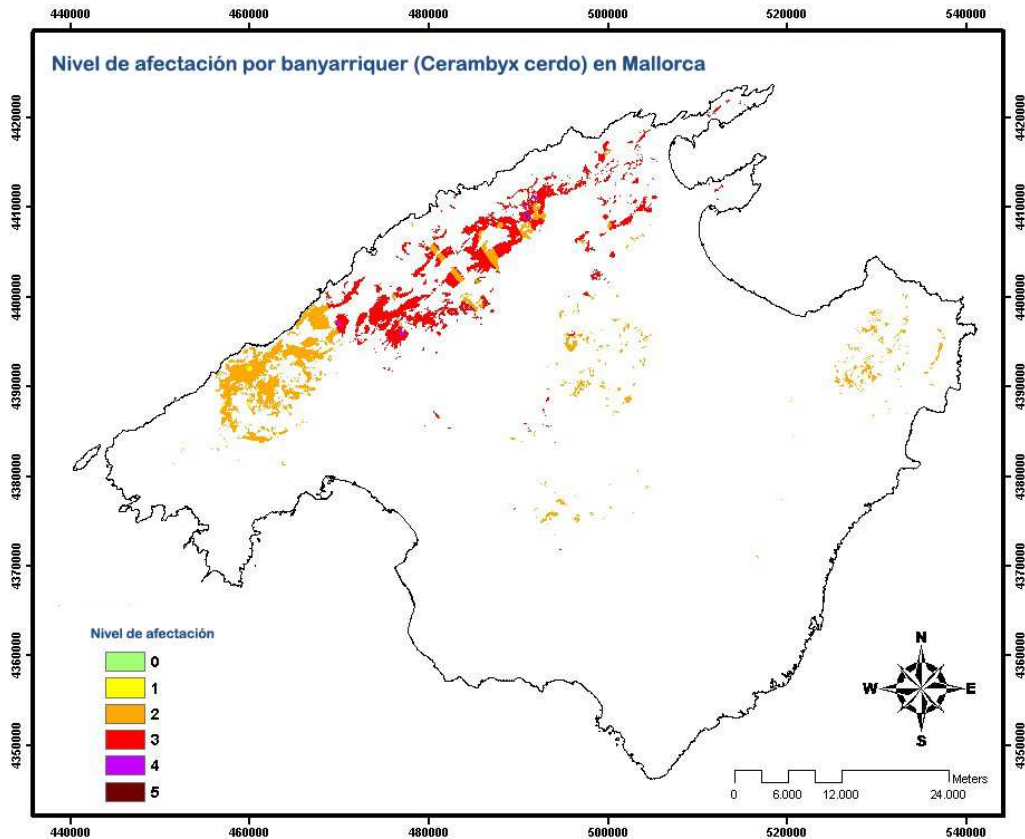


Fig. 3. Mapa de niveles de infestación de Mallorca, realizado en 2009

El resultado de la determinación de los niveles de infestación por *C. cerdo*, representado gráficamente, permite obtener un mapa de daños para toda la isla de Mallorca, mediante la evaluación de un total de 52 puntos de muestreo, donde se puede observar unos niveles elevados de daño extendidos en buena parte de la superficie de encinar. Los daños se presentan tanto en fincas públicas como en propiedades privadas, si bien la intensidad del daño varía según la zona.

Con este mapa se puede conocer de modo general el estado de los encinares en Mallorca en relación a la actividad de *C. cerdo*. Ahora bien, con vistas a la ejecución de cualquier tarea de control es necesario obtener mapas de mayor detalle. Para poder proponer medidas de restauración de estas masas, se ha llevado a cabo en 2012 una prospección con mayor intensidad de muestreo en la finca pública de Menut, muy afectada por *C. cerdo* (Fig. 4).

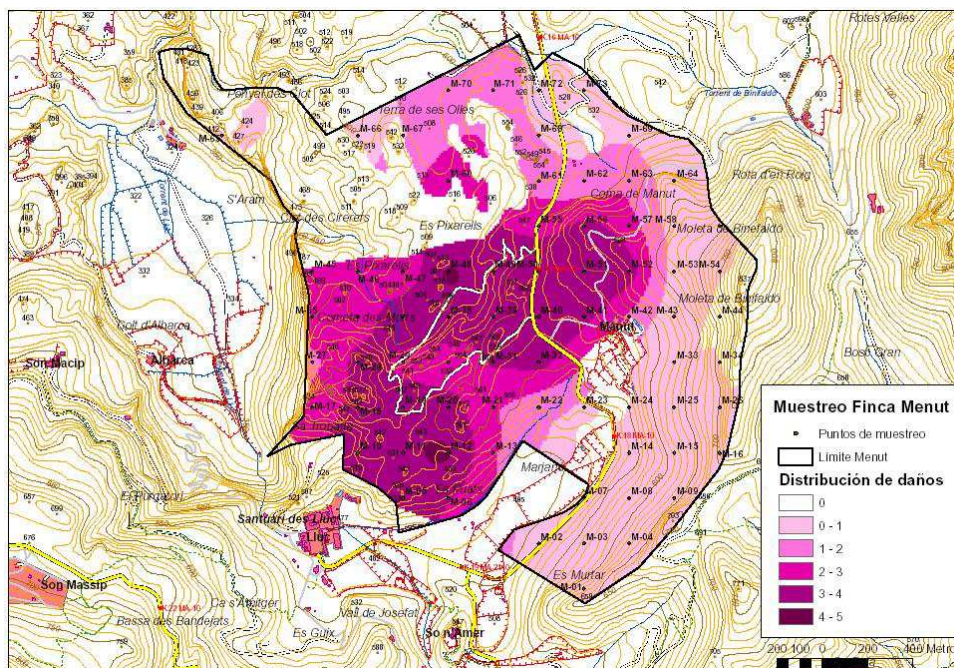


Fig. 4. Mapa de niveles de infestación del monte de Menut

En el mapa (Fig. 4) figuran 73 puntos, determinados las zonas según su nivel de daño, obtenido en ArcGis mediante kriging.

Las áreas más afectadas son las partes bajas, más accesibles y objeto de carboneo antiguamente. Es en ellas donde la encina forma densas masas prácticamente monoespecíficas. Buena parte de las áreas de menor nivel de daño (grados 0-1 e incluso 1-2) son masas de encinar con baja densidad, mezclada con pino carrasco, y a menudo con abundante sotobosque de matorral.

Discusión

El mapa de infestación por *C. cerdo* en toda Mallorca indica que los daños se extienden por toda Mallorca, y que en numerosas zonas estos daños son elevados.

Para aplicar medidas de gestión específicas, es necesario muestrear con mayor detalle, como el realizado en MUP Menut.

Conclusiones

Se ha creado una metodología para la evaluación de los niveles de infestación por *Cerambyx cerdo* en masas de quercíneas, ofrecido resultados útiles en Mallorca. (González *et al.*, 2010)

El mapa de niveles de infestación de Mallorca demuestra que los daños por *C. cerdo* son generalizados, extensos y de diferente intensidad según las zonas.

Para la gestión de estas masas, se deberá de muestrear más exhaustivamente, como el realizado en la finca pública de Menut, con malla de lado 200 metros, que ha proporcionado una alta afectación.

En Menut, las zonas de masa monoespecífica de encina, con elevadas densidades y con mayor accesibilidad, son las más afectadas.

Bibliografía

González, E., Gallego, D., Lencina, J. L., Closa, S., Muntaner, A. y Núñez, L. 2010. Propuesta de una metodología para la determinación de los niveles de infestación por *Cerambyx cerdo* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Cerambycidae). Evaluación de los niveles de infestación en Mallorca, año 2009. *Boletín de Sanidad Vegetal-Plagas*, 2: 157-163.

- González, E., Núñez, L., Lencina, J. L. y Gallego, D. 2013. Evaluación de los niveles de infestación y medidas de control de *Cerambyx cerdo* (Linnaeus, 1758) en Mallorca (Islas Baleares). 6º Congreso Forestal Español.
- Moral, J., Esteban, J., Sánchez, C., Ros, P., Pérez, F., Rosado, P. E., Senero, M., Parralejo, V. y Del Pozo, J. L. 2010. *Plagas de Cerambyx welensii (Kuster, 1846): Un grave problema de las dehesas arboladas en España*. Centro de Publicaciones del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Hojas divulgadoras, núm. 2139 HD.
- Núñez, L. 2002. *El banyarriquer. L'insecte perforador que ataca als alzinars. Conselleria de Medi Ambient de les Illes Balears*. Quadern de natura núm. 14.
- Núñez, L. 2004. El caso del gran capricornio o banyarriquer (*Cerambyx cerdo*, Linnaeus, 1758) en las Islas Baleares. Revista *FORESTA* núm. 24. Colegio de Ingenieros Técnicos Forestales.
- Ragazzi, A. y Tiberi, R. 1998. Ruolo degli insetti fitofagi e dei patogeni fungini nel deperimento delle querce in Italia. *Monti e Boschi*. 49 (6): 25-28.
- Sánchez, I., Domínguez, L., López, G., Ruiz, J. M., Rodríguez, S. y Carrasco, A. 2007. *La incidencia, comportamiento y posibilidades de control de cerambícidos xilófagos de encina y alcornoque*. XXIV Reunión Anual del Grupo de Trabajo Fitosanitario de Forestales, Parques y Jardines. Marbella (Málaga), noviembre de 2007.
- Tur, C., Núñez, L., Closa, S., Blasco, I., Muntaner, A. y Alemany, A. 2009. *Estudio preliminar sobre métodos de control de la población de Cerambyx cerdo (Coleoptera: Cerambycidae) en los encinares de Mallorca*. SECF, 5º Congreso Forestal Español.
- Verdú J.R. y Galante, E. (eds.) 2006. *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Viñolas, A. y Vives, E. 2010. *Cerambyx cerdo*. En W. AA. 2010. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid. 63 pp.
- Vives, E. 2001. *Atlas fotográfico de los cerambícidos ibero-baleares (Coleoptera)*. Argania Editio, S. C. P., 287 pp.