



Govern de les Illes Balears  
**Conselleria de Medi Ambient**

## **Ensayo de atrayentes y determinación de los niveles de infestación para *Cerambyx cerdo* (Linnaeus, 1758) en Mallorca durante 2009**

**Núñez Vázquez, L<sup>(1)</sup>; Sandra Closa<sup>(1)</sup>; Andreu Muntaner<sup>(1)</sup>;  
Diego Gallego<sup>(2)</sup>; José Luis Lencina<sup>(2)</sup>; Eudaldo González<sup>(3)</sup>**

<sup>1</sup> Servei de Sanitat Forestal. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.

<sup>2</sup> Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad Veterinaria. Universidad Murcia.

<sup>3</sup> SILCO, S.L.

**RESUMEN:** *Cerambyx cerdo* es un insecto muy habitual por toda la geografía de Mallorca, y sus daños son especialmente preocupantes en muchas zonas, donde afecta a buena parte de las encinas, prácticamente sin discriminación en cuanto a diámetro o edad del árbol. Se realiza una prospección de daños en toda la masa de encinar de la isla donde puede observarse su distribución, y se prueba la eficacia de los atrayentes que mejores resultados han obtenido hasta la fecha para este cerambícido, con resultados aún discretos.

### **Introducción:**

La presencia de *Cerambyx cerdo*, es conocida en toda la isla de Mallorca. En áreas rurales donde habita la encina, el nombre “banyarriquer”, denominación vulgar con que se conoce a *C. cerdo*, inmediatamente se asocia a un “escarabajo grande de largos cuernos”.

En ocasiones hay quien afirma haber visto “nubes” de estos insectos en determinados años. Otros comentarios populares atribuyen a este cerambícido altas poblaciones tras periodos secos.

Y si el adulto es fácil de observar debido a sus dimensiones, así lo son también sus daños, en forma de montones de serrín y de orificios y galerías de gran tamaño, que además pueden provocar importantes descortezados.

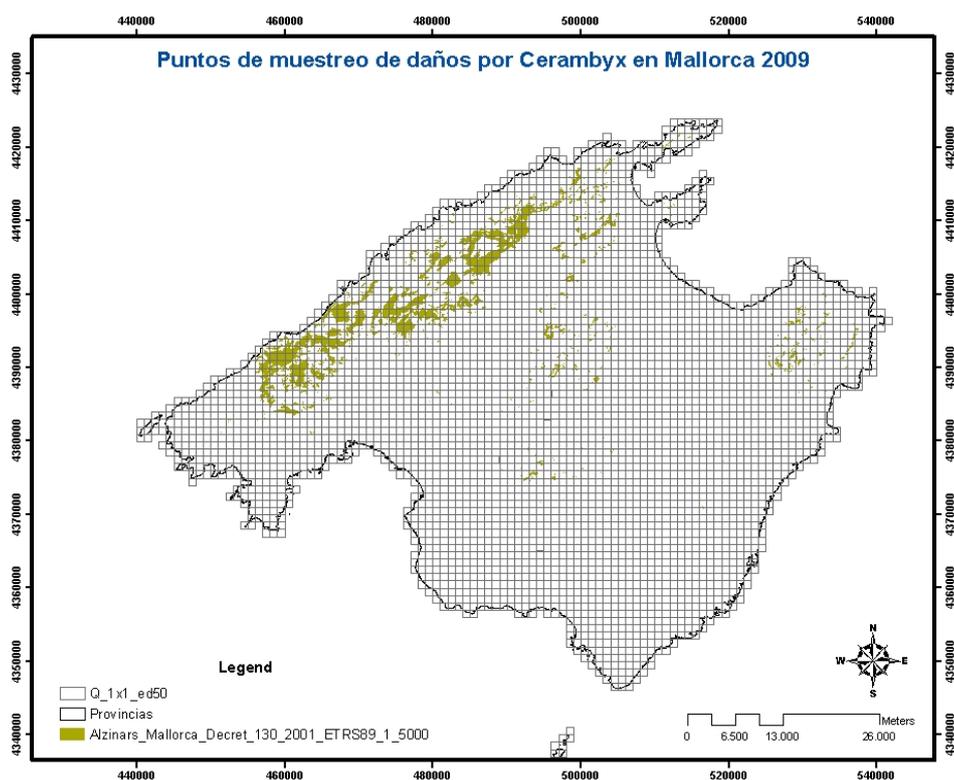
*Cerambyx cerdo* es una especie entomológica incluida en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre, lo que le confiere una especial protección. No obstante, y a la vista de las observaciones realizadas, las poblaciones de *C. cerdo* en Mallorca no son las propias de una especie que conviva en equilibrio con su hospedante.

Durante el año 2009 se han prospectado las masas de encinar para obtener un mapa que muestre el alcance de los daños de este cerambícido en toda la isla, y además se han ensayado diversas sustancias atrayentes como posibles métodos de lucha biológica de cara al futuro.

## Materiales y metodología:

### Prospección de daños:

Para el muestreo de daños por *Cerambyx cerdo* en Mallorca, se ha utilizado una malla de 4 x 4 kilómetros, tomando como puntos de muestreo los de intersección de dicha malla. Además, se han muestreado las Fincas públicas utilizando una malla de 1 x 1 km.



En cada uno de los puntos se ha elaborado una ficha, en la que figuran básicamente:

- Datos de localización del punto.
- Caracterización dasométrica del arbolado revisado.
- Síntomas característicos de la presencia de grandes xilófagos.
- Efectos externos del arbolado (defoliación, seca de ramas, etc.).
- Otros agentes bióticos nocivos.

En cada punto se revisaron 20 pies de encina seleccionados al azar de entre los de la zona.

Dada la necesidad de valorar la afección de cada pie, se establecieron cuatro categorías de daño del árbol individual en función de la sintomatología observada y de su antigüedad:

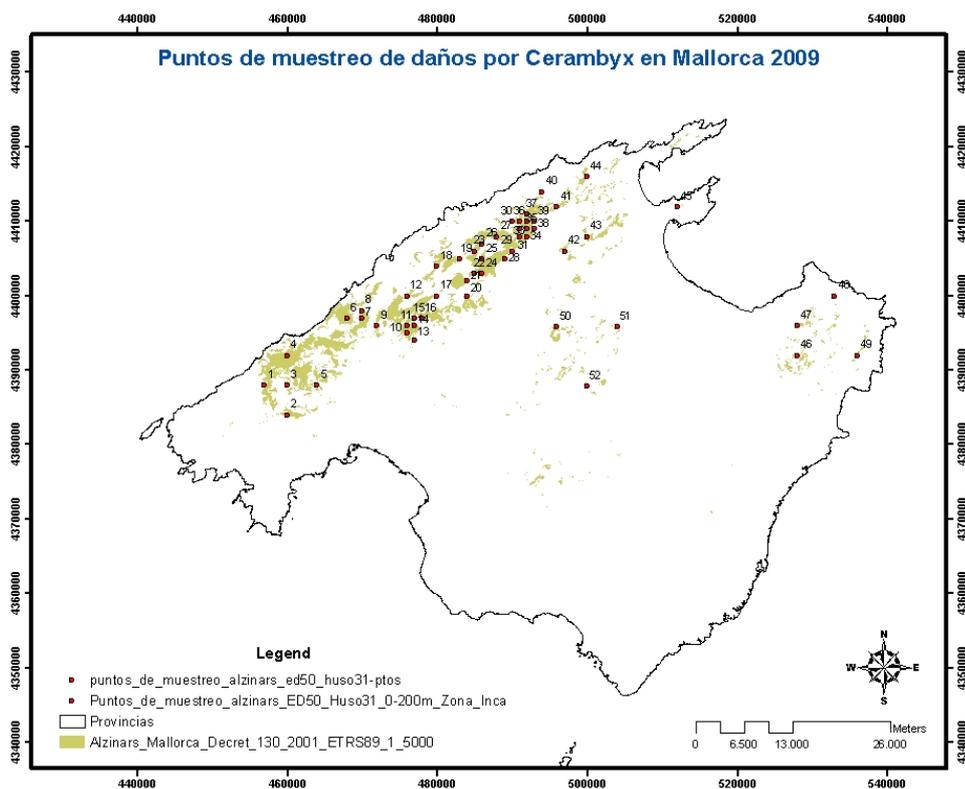
- Sin daños. Árbol sano.
- Sin daños actual, acaso con daños antiguos.

- Con daño actual.
- Árbol muerto o seco, con daños frecuentes propios de *Cerambyx*.

Por otro lado, dado que en cada punto de muestreo se han evaluado un número determinado de pies, la gradación de los daños ha de orientarse en función del número de árboles afectados. Se han definido cinco niveles de afección por punto que definen el nivel de daño efectivo en cada zona:

- Nivel 0 – Sin daños. Población sana.
- Nivel 1 – Presencia. Algunos daños esporádicos.
- Nivel 2 – Frecuencia. Hay daños, pero no son excesivos.
- Nivel 3 – Abundancia. Muchos daños.
- Nivel 4 – Gravedad. Hay árboles muertos y/o decadentes.
- Nivel 5 – Muy grave. Daños catastróficos.

El mapa que refleja la distribución total de puntos de muestreo en la masa forestal de encinar de Mallorca, en total 52 puntos, fue el siguiente:



### Ensayo de atrayentes:

Este ensayo se repitió en dos zonas muy diferentes en cuanto a características:

1. Monte de Menut, en el término municipal de Escorca. Se trata de una masa con importantes daños en algunas zonas, en la que se han producido aprovechamientos por carboneo en un pasado reciente.

Es un encinar denso y sombrío, con escaso sotobosque y en donde las trampas se instalaron por tanto en lugar abierto, de fácil acceso al vuelo de *Cerambyx*.

2. Puig de Santa Magdalena, en el T. M. de Inca. En este puig se encuentra un área recreativa y con bastante densidad de matorral alrededor de dicha área.

Es un lugar muy transitado, de modo que las trampas se escondieron a la vista para evitar posibles hurtos o destrozos.

En cada una de estas zonas se instalaron 20 trampas, distribuidas en cuatro bloques, bloques completos aleatorios, de cinco trampas cada uno. La distancia entre trampa fue de unos 20 metros, mientras que los bloques estaban separados en torno a 50 metros entre sí.



Trampa B5\_Z en Menut



B8\_C en el Puig de Santa Magdalena

La trampa utilizada para este ensayo en todos los bloques fue la de interceptación de vuelo, de modo que este factor no alterara los resultados por tratamiento. Los tratamientos probados fueron:

- Alfa pineno + etanol + zumo de melocotón fermentado con levadura (denominada en adelante prueba PEZ)
- Alfa pineno + etanol + limoneno (PEL).
- Alfa pineno + etanol + cerveza (PEC).
- Cerveza (C).
- Zumo de melocotón fermentado con levadura (Z).

La utilización de productos azucarados fermentados tiene su motivo en la frecuencia con que este insecto acude a los exudados de distintos tipos de árboles como los aladiernos, etc., e incluso de las propias encinas.

Cada revisión de trampas fue acompañada de un muestreo *in situ* con búsqueda directa de individuos de *Cerambyx*, con objeto de conocer los niveles poblacionales del insecto en la zona y en cada fecha de visita. La actividad de *C. cerdo* es crepuscular.



Ejemplar de *C. cerdo* libando en exudado



*C. cerdo* observando al personal

## Resultados:

### Prospección de daños:

Los daños producidos por *Cerambyx* u otros grandes perforadores son internos, de ahí la dificultad para conocer su estado fitosanitario real. Sólo cuando esos daños son elevados, el arbolado muestra externamente su estado en forma de importantes defoliaciones y ramas secas.

Se observan varios tipos de sintomatología asociada a la acción de *Cerambyx*:

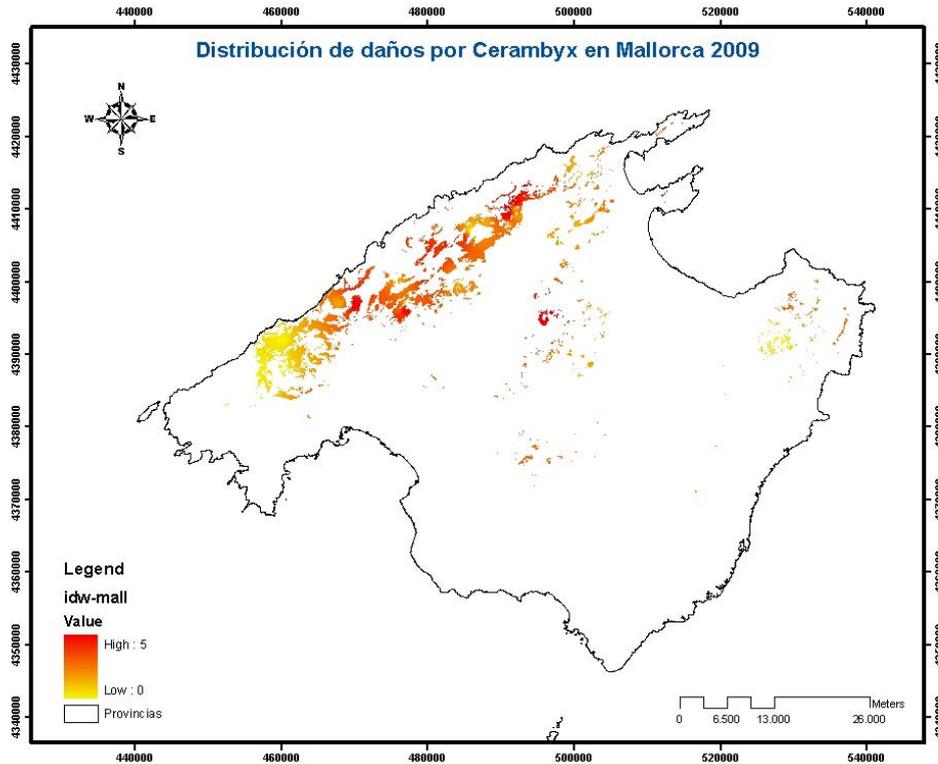


Aspecto que suele presentar el arbolado adulto afectado

- Presencia de serrín, habitualmente en montones y en la base u horcaduras de ramas grandes. En este caso, se presentan daños internos, aunque se desconoce su alcance real.
- Orificios de emergencia de adultos de *Cerambyx*, que pueden ser antiguos o nuevos, situación en la que al menos alguno de los daños que presenta son máximos, luego hay daños internos de importancia.
- Daños externos en forma de ramas secas e importantes defoliaciones, síntomas que se suelen presentar en pies muy afectados.
- Daños catastróficos en el arbolado, si bien en estos daños, en forma de tronchados de fustes y/o ramas completas concurren otros factores, a menudo abióticos, como viento o nieve.

Los datos del muestreo de los encinares en Mallorca proporcionan niveles de afección bastante elevados, en particular en determinadas zonas.

Se ha realizado una extrapolación de dichos resultados a toda la superficie de la isla, fruto de la cual se obtiene el siguiente mapa representativo:



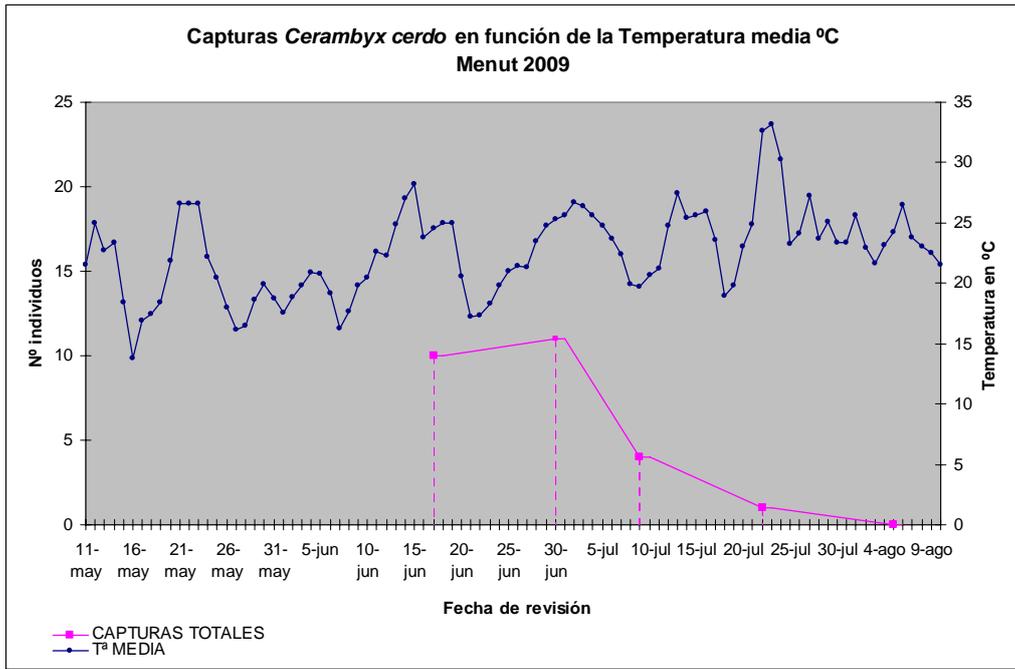
Ensayo de atrayentes:

En el monte de Menut se han producido las siguientes capturas:

Capturas por fecha de revisión, en comparación con el muestreo nocturno realizado entre las 18:30 y las 21:00 horas:

FECHA:	1/06/09	7/06/09	17/06/09	30/06/09	9/07/09	22/07/09	4/08/09	TOTAL
Capturas por fecha de revisión	-	INSTAL.	10	11	4	1	0	26
Individuos avistados en muestreo nocturno	0	0	7	5	0	0	0	12

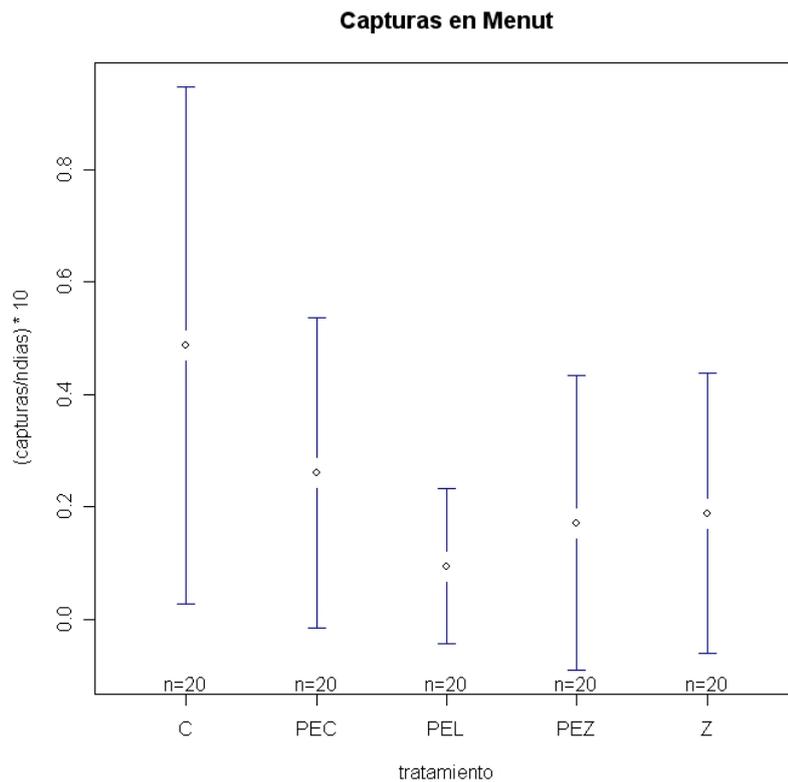
Los datos de capturas en función de la temperatura pueden compararse en la siguiente gráfica:



En cuanto a las capturas por tratamiento de prueba, los resultados son:

TRATAMIENTO:	PEZ	PEL	PEC	C	Z	TOTAL
Capturas por tratamiento	4	2	6	10	4	26

Pero la comparativa estadística de los datos refleja que no hay diferencias significativas:



En el Puig de Santa Magdalena, los resultados han sido:

Capturas por fecha:

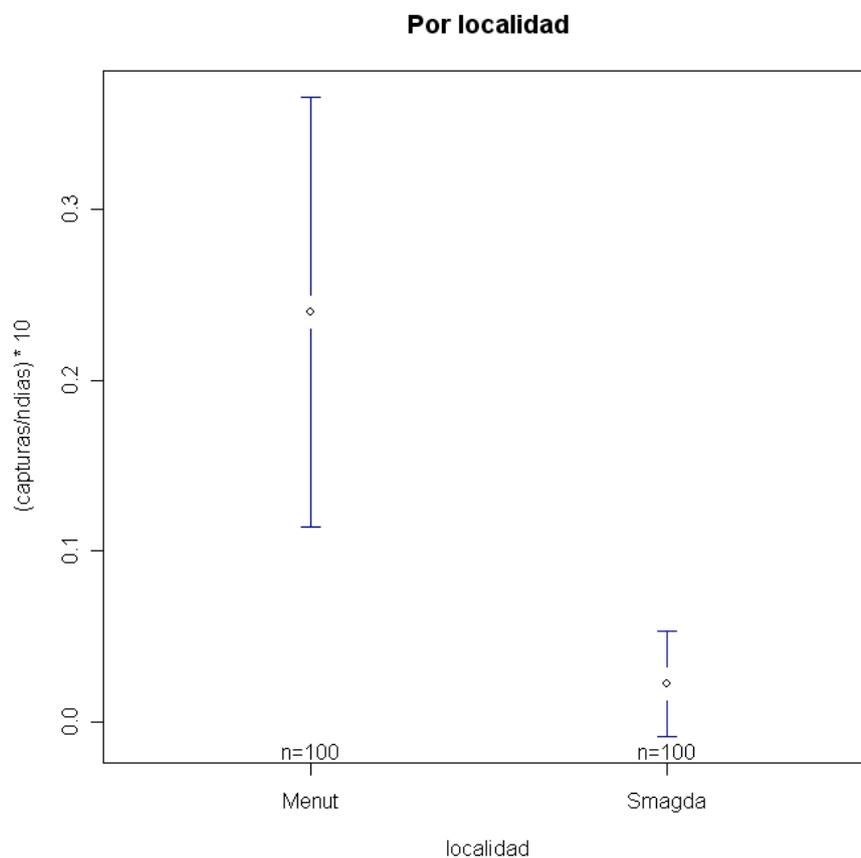
FECHA:	30/05/09	6/06/09	16/06/09	29/06/09	8/07/09	22/07/09	5/08/09	TOTAL
Capturas por fecha de revisión	-	INSTAL.	2	0	0	0	0	2
Individuos avistados en muestreo nocturno	8	7	11	3	1	0	0	30

Resultados de capturas muy inferior al trampeo en Menut, siendo el número de adultos avistados muy superior.

Capturas por tratamiento:

TRATAMIENTO:	PEZ	PEL	PEC	C	Z	TOTAL
Capturas por tratamiento	0	0	0	1	1	2

La diferencia entre las capturas entre ambas localidades queda reflejada de la siguiente forma:



## Conclusiones:

Los niveles de afección por *Cerambyx* en el encinar mallorquín son muy elevados en general, y especialmente preocupantes en algunas zonas.

Habitualmente, las zonas más afectadas han sido objeto de aprovechamiento de extracción de leña y por carboneo, si bien esta actividad estaba muy extendida hace unas pocas decenas de años por buena parte de la isla. La presencia de secciones de poda que el árbol no es capaz de cicatrizar, favorece la infestación por xilófagos como *Cerambyx*. Esto puede haber favorecido la expansión de este perforador tanto en extensión como en abundancia, hasta niveles muy por encima de los recomendables.



Cepa con sección de corta y daños tanto antiguos como nuevos

Estos datos se contradicen con la categoría de protección que le ha sido otorgada a nivel de U.E.

Durante las visitas de campo, así como a través del trampeo realizado, no se han observado otros xilófagos de gran tamaño, salvo el caso de *Oryctes* (*Oryctes*) *nasicornis* (Linnaeus, 1758), si bien el carácter de este insecto es saproxilófago.

Las observaciones de comportamiento de *C. cerdo* le confieren un carácter crepuscular, con máximos de actividad entre las 18:00 horas hasta las 21:00 horas de los cálidos días en los meses de mayo y junio.

Los datos de capturas en trampas con los atrayentes utilizados no han sido todo lo eficientes que cabría esperar para este tipo de dispositivos de cara al control de las poblaciones del cerambícido. A pesar de que en Menut las capturas pueden tenerse en consideración si se comparan con la cantidad de adultos avistados durante los muestreos nocturnos, las diferencias entre tratamientos no ofrecen diferencias significativas.

Con todo, los tratamientos más eficientes han sido la cerveza, tanto sola como en combinación con otros productos (alfa pineno y etanol), seguidos del zumo de melocotón, bien solo, bien acompañado por las citadas sustancias.

Un dato relevante es la necesidad de ubicar las trampas en lugares abiertos donde *Cerambyx* se mueve con facilidad. Pese a que diferentes comentarios personales señalaban que en años de altas poblaciones del insecto se obtenían altas tasas de capturas, incluso en zonas escondidas del

monte, los resultados obtenidos en el Puig de Santa Magdalena indican precisamente lo contrario.