

A black cylindrical pheromone trap is positioned in a forest. The trap has a black cap with a silver ring on top and a silver ring near the bottom. A green plastic clip is attached to the side of the trap. The background consists of dense green foliage and trees.

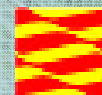
Seguimiento de *Monochamus galloprovincialis*, mediante compuestos feromonales-cairomonales en una zona incendiada.

Félix Centeno Robles

UNIDAD DE LA SALUD DE LOS BOSQUES

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL

Departamento de Medio Ambiente



**GOBIERNO
DE ARAGON**

V TALLER SOBRE COMPLEJOS FEROMONALES DE INSECTOS FORESTALES PERFORADORES

"Seguimiento de *Monochamus galloprovincialis*, mediante compuestos feromonaes-cairomonales"

-Objetivos:

- Testar la viabilidad de los compuestos atrayentes y su inferencia en las poblaciones del insecto vector.
- Obtener información de apoyo sobre la bioecología de *Monochamus* sp.
- Evaluar la capacidad atractiva del cebo.
- Desarrollar un modelo de ciclo biológico ajustado en función del análisis de los insectos capturados.
- Comparar los diferentes tipos de trampas utilizadas.



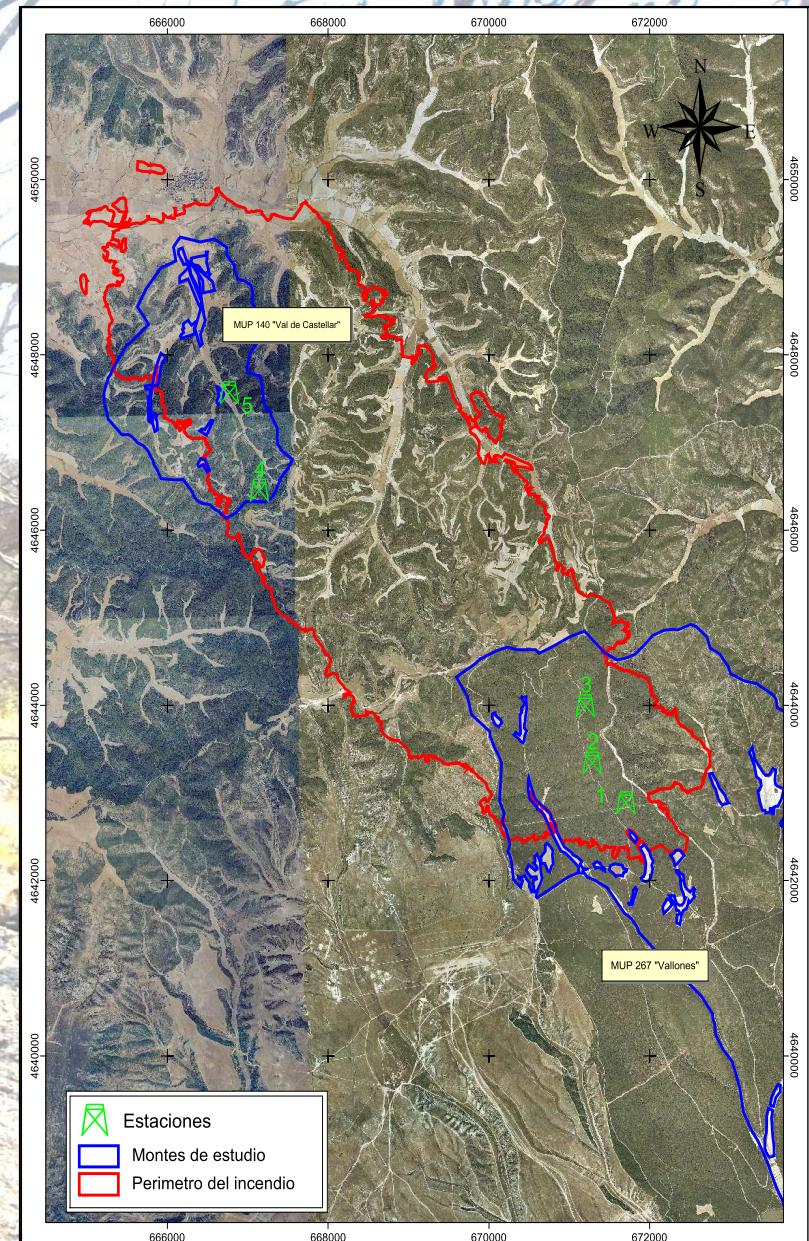
V TALLER SOBRE COMPLEJOS FEROMONALES DE INSECTOS FORESTALES PERFORADORES
"Seguimiento de *Monochamus galloprovincialis*, mediante compuestos feromonaes-cairomonaes"

-METODOLOGÍA: Área de estudio

-Zona con presencia de poblaciones de *Monochamus galloprovincialis*, ubicada en la provincia de Zaragoza:

MUP 267: "Vallones", perteneciente al Ayuntamiento de Zuera. Corresponde con un monte natural cuya especie principal es *Pinus halepensis* Milll.

MUP 140: "Val de Castellar", perteneciente al Ayuntamiento de Castejón de Valdejasa. Es un monte natural cuya especie principal es *Pinus halepensis*.



V TALLER SOBRE COMPLEJOS FEROMONALES DE INSECTOS FORESTALES PERFORADORES
"Seguimiento de *Monochamus galloprovincialis*, mediante compuestos feromonaes-cairomonales"

-METODOLOGÍA: Área de estudio

-Modelos de trampas



V TALLER SOBRE COMPLEJOS FEROMONALES DE INSECTOS FORESTALES PERFORADORES
"Seguimiento de *Monochamus galloprovincialis*, mediante compuestos feromonaes-cairomonales"

-METODOLOGÍA: Características del ensayo

- **Cinco estaciones de muestreo (3 estaciones en el MUP 267 y 2 en el MUP 140).**
- **Se instaló al comienzo del periodo de estudio una trampa "cross-vaine" de interceptación de vuelo (TIN) en cada estación.**
- **Transcurrido aprox. un mes se instaló una trampa embudos múltiples (TEM) a 100 metros de la de interceptación intentando que las condiciones de altitud y exposición fueran lo más similares posible.**
- **Disposición de los cebos: en ambos modelos de trampa, se colocaron los dispensadores de alfa-pineno en la parte superior, el dispositivo de feromona en el centro y el difusor de Ipsenol en el inferior de la trampa.**
- **En todos los casos en el bote colector de capturas se colocó una vagona insecticida para evitar el escape de los insectos capturados.**

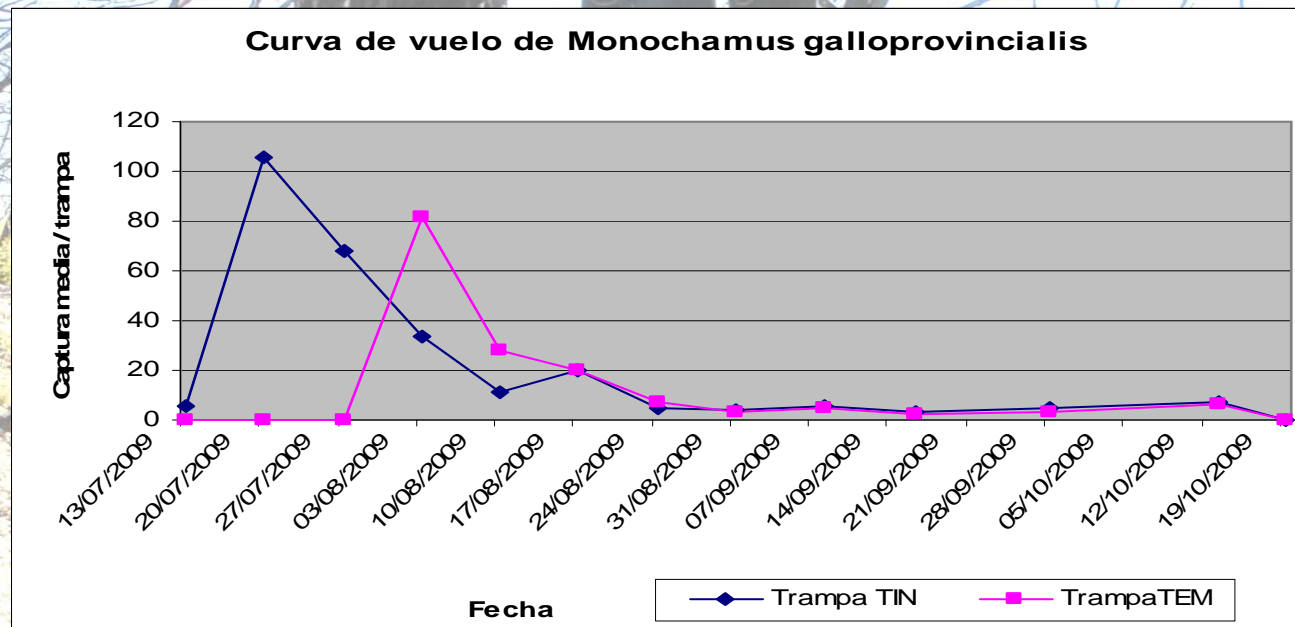
V TALLER SOBRE COMPLEJOS FEROMONALES DE INSECTOS FORESTALES PERFORADORES
"Seguimiento de *Monochamus galloprovincialis*, mediante compuestos feromonaes-cairomonaes"

-METODOLOGÍA: Características del ensayo

- El estudio desde mes de julio hasta finales de octubre del año 2009.
- Trampas de interceptación se colocaron el 1 de julio y las trampas de embudos múltiples el 27 de julio.
- En las trampas de interceptación el 10 de agosto se colocaron nuevos difusores de Ipsenol y alfa- pineno manteniéndose el atrayente feromonal, mientras que en las trampas de embudos múltiples no se efectuó reposición de atrayentes.
- Las trampas revisadas semanalmente intercambiando su posición. Se clasificaron y sexaron todos los individuos capturados haciendo hincapié en aquellos que se correspondían con ejemplares de *M.galloprovincialis*.

V TALLER SOBRE COMPLEJOS FEROMONALES DE INSECTOS FORESTALES PERFORADORES
"Seguimiento de *Monochamus galloprovincialis*, mediante compuestos feromonaes-cairomonaes"

-RESULTADOS: Curva de vuelo de *Monochamus galloprovincialis*



- Meses de mayor actividad de *M. galloprovincialis* son julio y agosto.
- Las diferencias tras la activación de las trampas embudos múltiples (TEM) son atribuibles a que los atrayentes de las trampas cross-vaine estaban ya casi agotados.
- Tras la reposición de los atrayentes de las trampas cross-vaine (TIN) la diferencia de capturas entre los dos modelos de trampas se reduce notablemente siendo aproximadamente las mismas transcurridos 7 días.

V TALLER SOBRE COMPLEJOS FEROMONALES DE INSECTOS FORESTALES PERFORADORES

"Seguimiento de *Monochamus galloprovincialis*, mediante compuestos feromonaes-cairomonales"

-RESULTADOS: Distribución de las capturas por estaciones y por sexos

	Modelo- Trampa	Machos	% machos	Hembras	% hembras	Total/trampa	TOTAL/ESTACIÓN	%
Estación 1	TIN	180	33%	366	67%	546	854	28%
	TEM	86	28%	222	72%	308		
Estación 2	TIN	190	32%	397	68%	587	875	28%
	TEM	76	26%	212	74%	288		
Estación 3	TIN	88	30%	210	70%	298	542	18%
	TEM	65	27%	179	73%	244		
Estación 4	TIN	75	31%	165	69%	240	425	14%
	TEM	55	30%	130	70%	185		
Estación 5	TIN	69	31%	152	69%	221	390	13%
	TEM	58	34%	111	66%	169		
	TOTALES	942	31%	2144	69%	3086	3086	100%

- Total de *M. galloprovincialis* capturados : 3086 ejemplares.
- Las estaciones situadas en el núcleo de la zona incendiada (est. 1,2 y 3) fueron aquellas con mayor cantidad de capturas.
- El 31 % (942 ind.) fueron machos y 69 % (2144 ind.) hembras.
- En las trampas cross-vaine (TIN) fue de 29 % machos y 71 % de hembras
- En las trampas embudos multiples (TEM) se capturaron un 23% de machos y 77 % de hembras.

V TALLER SOBRE COMPLEJOS FEROMONALES DE INSECTOS FORESTALES PERFORADORES
"Seguimiento de *Monochamus galloprovincialis*, mediante compuestos feromonaes-cairomonaes"

-CONCLUSIONES y PROPUESTAS

- **Actividad *Monochamus galloprovincialis* en los meses de julio y agosto.**
- **Las capturas con ambos modelos de trampas son muy similares.**
- **70% de individuos- hembra y 30% de machos.**
- **Las trampas cross-vaine sufrieron deterioros en los paneles y orificios de enganche de los mismos con la tapa superior y embudo inferior.**
- **Debe mejorarse el diseo del bote colector: La rejilla se taponar.**
- **En la trampa Lidgren si no se coloca pastilla insecticida u otro dispositivo para conservar las capturas, estas consiguen escapar de la trampa.**
- **Debe modificarse el sistema de capturas debido a que en varias ocasiones han sido capturados especies diferentes a las objeto de captura.**
- **Captura de individuos vivos ha sido poco satisfactoria. En los casos de captura estos morían a los pocos días.**

A black vertical environmental monitoring station is positioned in a forest. It has a cylindrical body with a flat top and a small sensor at the bottom. The station is surrounded by trees with bare branches, suggesting a winter or late autumn setting. The ground is covered with dry leaves and some green vegetation.

UNIDAD DE LA SALUD DE LOS BOSQUES
AVDA. MONTAÑANA, 930
50059 ZARAGOZA
Tfno: 976716368
E-mail: sanidadforestal@aragon.es



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Medio Ambiente