

## **ENSAYO DE COMPUESTO CAIROMONAL-FEROMONAL PARA *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795) Y AVANCE DE RESULTADOS DEL MUESTREO SOBRE NEMÁTODO DEL PINO (*Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Buhner, 1934) Nickle, 1970) EN EL MARCO DE LA RED EUROPEA DE NIVEL I Y ESPACIOS GESTIONADOS POR LA AGE**

Autoría del Trabajo: Órganos competentes en materia de Sanidad Forestal de las CCAA de Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Castilla La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Islas Baleares, Madrid, Murcia, La Rioja, Andalucía, País Vasco (sólo muestreo Nivel I). Laboratorio de la Cátedra de Zoología y Patología de la EUITF (Universidad, Politécnica de Madrid), SILCO S.L. Servicio de Protección de los Montes contra Agentes Nocivos - Dirección General del Medio Natural y Política Forestal - Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino - Calle Ríos Rosas, 24 - 28003 - Madrid.

e-mail de contacto: gsanchez@mma.es, grevenga@mma.es, at\_egrosa@mma.es

**RESUMEN:** El nematodo de la madera del pino (*Bursaphelenchus xylophilus*) es un organismo de cuarentena que afecta principalmente a coníferas. Tal y como se exige desde la UE, España ha procedido a la toma de muestras de pies y su análisis en laboratorio para descartar la presencia de este importante agente patógeno en nuestros pinares. La dispersión del nematodo la realizan cerambícidos xilófagos del Género *Monochamus*, por lo que paralelamente, durante los últimos años se ha estado trabajando en el diseño de un cebo atrayente para estos insectos. Durante este año 2009 se ha ensayado en campo, en toda la geografía peninsular, gracias a la colaboración de todas las CC.AA., un compuesto atrayente de prometedores resultados.

### **Introducción:**

*Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Buhner, 1934), perteneciente a la Familia de los *Aphelenchoididae*, es un nematodo originario de Estados Unidos, e introducido posteriormente en Japón. Durante el verano de 1.999 fueron localizados pequeños focos de *Pinus pinaster* afectados por *B. xylophilus* en el área de Marateca, cerca del puerto de Setúbal, en Portugal. Inmediatamente se pusieron en marcha los mecanismos de control necesarios por Portugal, tanto de tipo administrativo como técnico. Muestreos realizados en 2008 por Portugal han confirmado la presencia del nematodo de la madera del pino (organismo de cuarentena en la CEE) en todo su territorio, lo que ha sido declarado ya oficialmente. Esto ha provocado la adopción de sucesivas Decisiones europeas y medidas a nivel interno en España, consultables en la página Web del MARM (carpeta "nematodo del pino") y desarrolladas mediante un Plan de Contingencia ([www.mapa.es/agricultura/pags/nematodo.../plan\\_nacional.pdf](http://www.mapa.es/agricultura/pags/nematodo.../plan_nacional.pdf)).

En el marco de lo dictado por el Plan nacional de Contingencia, y como complemento a las medidas que cada CC.AA. está llevando a cabo, el Servicio de Protección de los Montes contra Agentes Nocivos (en adelante SPCAN) lleva a cabo las tareas que la AGE tiene encomendadas, como son la toma de muestras y posterior

análisis en laboratorio de material vegetal correspondiente a las especies de pinos sensibles en los puntos instalados en España de la Red CE de Nivel I del Programa Internacional de Cooperación para la Evaluación y el Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica sobre los Bosques (Programa ICP – Forests de Naciones Unidas, del cual el SPCAN es Centro Focal Nacional). También se están tomando muestras en territorios bajo gestión directa o compartida por la Administración General del Estado (AGE en adelante), como los Parques Nacionales y sus Fincas, en montes pertenecientes a las Confederaciones Hidrográficas y las fincas del Ministerio de Defensa.

#### Objetivos de la toma de muestras:

- Contribuir al desarrollo de las Medidas Provisionales de Emergencia (Comité Fitosanitario Nacional, 23 de julio de 2008).
- Complementar y apoyar las labores de muestreo desarrolladas por los órganos competentes de las CC.AA.
- En el marco de la Ley 43/2002 de Sanidad Forestal y de la Ley 10/2006 de Montes (sanidad forestal y redes).

Por otro lado, el Convenio surgido entre la DGMNYPF con la Universidad de Valladolid ha dado como fruto en 2008 un atrayente con prometedores resultados de cara a un futuro inmediato. Debido a ello se diseñó un muestreo con captura de individuos del Género *Monochamus* en toda España, y gracias a la colaboración de las CC.AA. para su ejecución en campo, se ha testado su viabilidad, así como los diferentes tipos de muestreo.

#### Objetivos de la captura mediante atrayente:

- Control de las poblaciones del cerambícido *Monochamus* sp. como vector del nematodo fitopatógeno, en toda España, pero especialmente en la zona fronteriza con Portugal.
- Conocimiento de la distribución y periodo de vuelo del insecto vector, mediante la prospección de la presencia de *Monochamus* sp. a escala nacional.
- Ensayo de posibles mejoras en la eficacia del método de trampeo.

### **Material y métodos:**

#### 1.-Toma de muestras

Para la toma de muestras se procede a la realización de una ficha y toma de muestras en los puntos seleccionados, con aplicación del Protocolo de muestreo del 2002 (seguimiento de puntos de la Red de Nivel I susceptibles en zona fronteriza hispano-portuguesa ante la aparición del nematodo de la madera del pino en Portugal):

- Selección de zonas con daño reciente de pies secos. Se realiza la toma de muestras con independencia de la presencia de síntomas.
- Realización de una ficha caracterizadora de la zona.
- Toma de muestras de cinco pies en bolsa hermética debidamente codificada. Se marcan dichos pinos para su posible futura identificación. Las muestras de aproximadamente 150 gramos de peso se toman con barrena de carpintero. La

barrena se desinfecta siempre después de cada pie muestreado. Tras la perforación, se procede al sellado del orificio realizado.

- Almacenaje de la muestra con temperaturas entre 5 y 30 °C hasta su entrega en laboratorio.

Las muestras, recogidas en los mismos puntos de muestreo de 2008, son analizadas en laboratorio acreditado para determinar si están o no afectadas por el nematodo. Dichas muestras son enviadas para su análisis al laboratorio de la Cátedra de Zoología y Patología Forestal de La Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal (Universidad Politécnica de Madrid).

## 2.- Capturas

Para la captura en trampas cebadas con atrayente cairomonal-feromonal de *Monochamus* se han utilizado dos modelos de trampa:

- Trampa multiembudo, compuesta por doce embudos que desvían las capturas a un bote colector situado en la parte inferior de la trampa.
- Trampa de intercepción de vuelo (en adelante TIV), compuesta por dos vanos perpendiculares que vierten también a un bote colector.



Trampa multiembudo

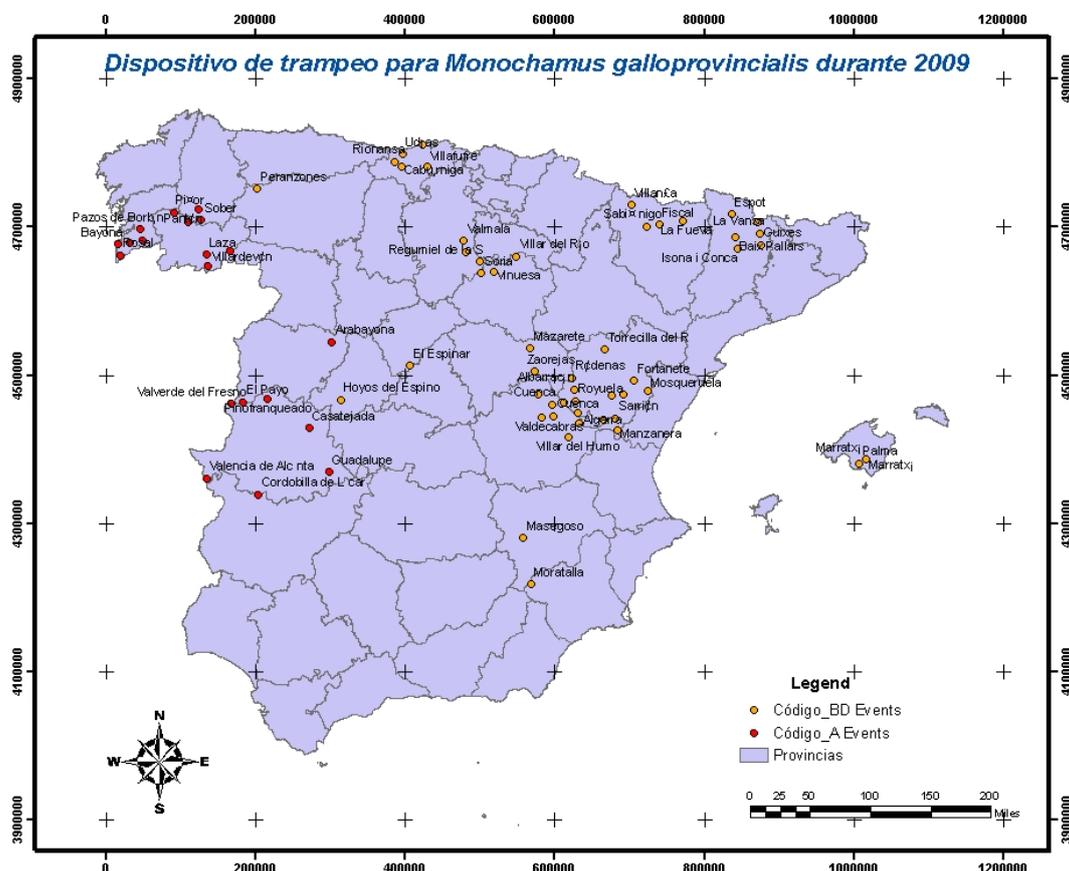


Trampa de intercepción de vuelo

Las trampas multiembudo se utilizaron para diferentes experiencias sobre eficacia de trampa y cebos, mientras que las TIV se distribuyeron en CC.AA. para su uso en puntos de la Red de Nivel I de cota altitudinal elevada, así como refuerzo fronterizo, y otras solicitadas.

El reparto de trampas TIV por CC.AA. fue definitivamente el siguiente:

Comunidad Autónoma	Nº de trampas
Aragón	32
Galicia	17
Castilla y León	16
Extremadura	11
Islas Baleares	10
Castilla La Mancha	9
Cataluña	6
Comunidad Valenciana	5
Cantabria	5
Madrid	4
Murcia	1
Navarra	1
<b>TOTAL</b>	<b>117</b>



Las revisiones de las trampas, con las consiguientes recogidas de capturas se llevaron a cabo según cada CC.AA., semanal, quincenal o mensualmente según los casos. Las capturas fueron recibidas en la sede del SPCAN, cuyos resultados fueron procesados.

Los atrayentes estaban compuestos por un cebo de naturaleza cairomonal en combinación con una feromona del cerambícido, lo que permitió la captura tanto de adultos maduros e inmaduros, y hembras al igual que machos. Su reposición estaba prevista a comienzos del mes de agosto.

### **Resultados de la toma de muestras:**

Al igual que en 2008, en 2009 se recogen muestras de los 247 puntos de la Red Europea de Nivel I, 24 puntos en Parques Nacionales y Fincas Forestales del Estado, 19 puntos en Montes de Confederaciones Hidrográficas, y 3 puntos a muestrear en Espacios Naturales del Ministerio de Defensa.

A 20 de octubre se analizaron 209 muestras en puntos de Nivel I, y 19 procedentes de PP.NN., Fincas y CC.HH., todas ellas con resultado negativo frente a la presencia del nematodo *B. xylophilus*.

Las siguientes tablas adjuntas resumen los detalles de lo analizado. Las restantes muestras y su análisis en laboratorio serán gestionadas antes de final de año, momento en que se actualizará definitivamente el cuadro siguiente y será remitido a las CCAA en la parte que les corresponde, y a la Subdirección General de Sanidad de la Producción Primaria en su totalidad.



### **MUESTRAS TOMADAS EN PP.NN., FINCAS DEL ESTADO Y CONFEDERACIONES HIDROG.:**

Ramillo nº	Fecha muestra	Código Pto.	Provincia	Resultado analítica
1	13/08/09	ORD-01	Huesca	Negativo presencia nemátodos
2	13/08/09	ORD-02	Huesca	Negativo presencia nemátodos
3	11/08/09	CHE-01	Lérida	Negativo presencia nemátodos
4	11/08/09	CHE-02	Lérida	Nem. Rhabdítidos y Aphelenchoides
5	12/08/09	CHE-03	Huesca	Negativo presencia nemátodos
6	14/08/09	CHE-04	Huesca	Nemátodos Aphelenchoides
7	25/08/09	NEV-01	Granada	Negativo presencia nemátodos
8	25/08/09	NEV-02	Granada	Nemátodos Rhabdítidos
9	25/08/09	NEV-03	Granada	Negativo presencia nemátodos
10	26/08/09	LNU-01	Jaén	Negativo presencia nemátodos
11	9/09/09	IAG-01	Pontevedra	Nemátodos Rhabdítidos
12	9/09/09	IAG-02	Pontevedra	Negativo presencia nemátodos
13	10/09/09	IAG-03	Pontevedra	Nem. Rhabdítidos y Aphelenchoides
14	9/09/09	MON-01	Cáceres	Negativo presencia nemátodos
15	9/09/09	MON-02	Cáceres	Negativo presencia nemátodos
16	6/10/09	QUIN-01	Toledo	Nemátodos Rhabdítidos
17	13/10/09	GRA-01	Cáceres	Negativo presencia nemátodos
18	13/10/09	GRA-02	Cáceres	Nemátodos Rhabdítidos
19	13/10/09	GRA-03	Cáceres	Negativo presencia nemátodos

**MUESTRAS TOMADAS EN PUNTOS DE LA RED EUROPEA DE NIVEL I:**

<b>Red de Nivel I - 2009</b>		
<b>CC.AA. / Provincia</b>	<b>PUNTO</b>	<b>RESULTADOS</b>
<b>ANDALUCÍA</b>		
Almería	1806	Negativo presencia nemátodos
Córdoba	1641	Negativo presencia nemátodos
Córdoba	1642	Negativo presencia nemátodos
Granada	1771	Negativo presencia nemátodos
Granada	1803	Negativo presencia nemátodos
Granada	1834	Negativo presencia nemátodos
Granada	1861	Negativo presencia nemátodos
Granada	1866	Nemátodos Rhabdítidos
Granada	1890	Negativo presencia nemátodos
Granada	1895	Negativo presencia nemátodos
Granada	1918	Negativo presencia nemátodos
Granada	1939	Negativo presencia nemátodos
Jaén	1607	Negativo presencia nemátodos
Jaén	1611	Negativo presencia nemátodos
Jaén	1655	Negativo presencia nemátodos
Jaén	1694	Negativo presencia nemátodos
Jaén	1695	Nemátodos Rhabdítidos

Jaén	1732	Negativo presencia nemátodos
Jaén	1733	Negativo presencia nemátodos
Jaén	1763	Negativo presencia nemátodos
Jaén	1768	Negativo presencia nemátodos
Jaén	1801	Negativo presencia nemátodos
Jaén	1802	Negativo presencia nemátodos
Huelva	1590	Negativo presencia nemátodos
Málaga	1935	Negativo presencia nemátodos
<b>ARAGÓN</b>		
Huesca	398	Negativo presencia nemátodos
Huesca	399	Negativo presencia nemátodos
Huesca	439	Negativo presencia nemátodos
Huesca	482	Negativo presencia nemátodos
Huesca	483	Negativo presencia nemátodos
Huesca	523	Negativo presencia nemátodos
Huesca	525	Nemátodos Rhabdítidos
Huesca	526	Negativo presencia nemátodos
Huesca	527	Negativo presencia nemátodos
Huesca	627	Negativo presencia nemátodos
Teruel	922	Negativo presencia nemátodos
<b>CC.AA. / Provincia</b>	<b>PUNTO</b>	<b>RESULTADOS</b>
Teruel	965	Nemátodos Aphelenchoides
Teruel	968	Negativo presencia nemátodos
Teruel	1007	Negativo presencia nemátodos
Teruel	1012	Negativo presencia nemátodos
Teruel	1052	Negativo presencia nemátodos
Teruel	1053	Negativo presencia nemátodos
Teruel	1092	Negativo presencia nemátodos
Teruel	1129	Nemátodos Rhabdítidos
Teruel	1132	Nematodo <i>Bursaphelenchus mucronatus</i>
Teruel	1135	Negativo presencia nemátodos
Teruel	1171	Nemátodos Laimaphelenchus
Teruel	1174	Nemátodos Aphelenchoides
Teruel	1175	Negativo presencia nemátodos
Teruel	1214	Negativo presencia nemátodos
Zaragoza	479	Negativo presencia nemátodos
Zaragoza	519	Negativo presencia nemátodos
Zaragoza	520	Negativo presencia nemátodos
Zaragoza	619	Negativo presencia nemátodos
Zaragoza	668	Negativo presencia nemátodos
Zaragoza	819	Negativo presencia nemátodos

Zaragoza	825	Negativo presencia nemátodos
Zaragoza	879	Negativo presencia nemátodos
Zaragoza	918	Negativo presencia nemátodos
Zaragoza	926	Negativo presencia nemátodos
Zaragoza	927	Negativo presencia nemátodos
<b>ASTURIAS</b>		
Asturias	32	Negativo presencia nemátodos
Asturias	68	Negativo presencia nemátodos
Asturias	70	Negativo presencia nemátodos
Asturias	74	Negativo presencia nemátodos
Asturias	75	Negativo presencia nemátodos
<b>CASTILLA Y LEÓN</b>		
Ávila	805	Negativo presencia nemátodos
Ávila	987	Negativo presencia nemátodos
Ávila	1025	Negativo presencia nemátodos
Burgos	202	Negativo presencia nemátodos
Burgos	313	Negativo presencia nemátodos
Burgos	346	Negativo presencia nemátodos
Burgos	353	Negativo presencia nemátodos
Burgos	426	Negativo presencia nemátodos
<b>CC.AA. / Provincia</b>	<b>PUNTO</b>	<b>RESULTADOS</b>
Burgos	509	Negativo presencia nemátodos
Burgos	556	Negativo presencia nemátodos
Burgos	558	Negativo presencia nemátodos
Burgos	604	Negativo presencia nemátodos
Burgos	606	Negativo presencia nemátodos
León	228	Negativo presencia nemátodos
León	232	Negativo presencia nemátodos
Palencia	308	Negativo presencia nemátodos
Salamanca	751	Negativo presencia nemátodos
Salamanca	935	Negativo presencia nemátodos
Segovia	706	Negativo presencia nemátodos
Segovia	707	Negativo presencia nemátodos
Segovia	756	Negativo presencia nemátodos
Segovia	757	Negativo presencia nemátodos
Segovia	758	Negativo presencia nemátodos
Soria	512	Negativo presencia nemátodos
Soria	559	Negativo presencia nemátodos
Soria	661	Negativo presencia nemátodos
Soria	663	Negativo presencia nemátodos
Soria	666	Negativo presencia nemátodos

Valladolid	498	Negativo presencia nemátodos
Valladolid	602	Negativo presencia nemátodos
<b>CASTILLA LA MANCHA</b>		
Albacete	1456	Negativo presencia nemátodos
Albacete	1497	Negativo presencia nemátodos
Albacete	1570	Negativo presencia nemátodos
Albacete	1573	Negativo presencia nemátodos
Albacete	1613	Negativo presencia nemátodos
Albacete	1614	Negativo presencia nemátodos
Ciudad Real	1232	Negativo presencia nemátodos
Ciudad Real	1354	Negativo presencia nemátodos
Ciudad Real	1562	Nemátodos Rhabdítidos
Cuenca	1041	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1042	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1084	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1126	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1165	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1167	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1247	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1249	Negativo presencia nemátodos
<b>CC.AA. / Provincia</b>	<b>PUNTO</b>	<b>RESULTADOS</b>
Cuenca	1250	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1251	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1284	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1285	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1286	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1288	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1324	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1326	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1327	Negativo presencia nemátodos
Cuenca	1370	Negativo presencia nemátodos
Guadalajara	862	Negativo presencia nemátodos
Guadalajara	914	Negativo presencia nemátodos
Guadalajara	956	Negativo presencia nemátodos
Guadalajara	957	Negativo presencia nemátodos
Guadalajara	999	Negativo presencia nemátodos
Guadalajara	1000	Negativo presencia nemátodos
Toledo	1070	Nemátodos Rhabdítidos
<b>CATALUÑA</b>		
Barcelona	634	Negativo presencia nemátodos
Barcelona	685	Negativo presencia nemátodos

Barcelona	686	Nemátodos Aphelenchoides
Barcelona	687	Negativo presencia nemátodos
Barcelona	737	Nemátodos Rhabdítidos
Barcelona	738	Nemátodos: Rhabdítidos y Aphelenchoides
Barcelona	787	Negativo presencia nemátodos
Barcelona	789	Negativo presencia nemátodos
Barcelona	790	Negativo presencia nemátodos
Barcelona	887	Negativo presencia nemátodos
Barcelona	1977	Negativo presencia nemátodos
Girona	587	Negativo presencia nemátodos
Girona	635	Negativo presencia nemátodos
Girona	638	Negativo presencia nemátodos
Girona	691	Negativo presencia nemátodos
Girona	742	Nemátodos: Rhabdítidos y Aphelenchoides
Girona	1974	Negativo presencia nemátodos
Lleida	580	Negativo presencia nemátodos
Lleida	630	Nemátodos Rhabdítidos
Lleida	631	Negativo presencia nemátodos
Lleida	683	Negativo presencia nemátodos
Lleida	684	Negativo presencia nemátodos
<b>CC.AA. / Provincia</b>	<b>PUNTO</b>	<b>RESULTADOS</b>
Lleida	736	Negativo presencia nemátodos
Lleida	786	Nemátodos Aphelenchoides
Lleida	883	Negativo presencia nemátodos
Tarragona	837	Negativo presencia nemátodos
Tarragona	884	Negativo presencia nemátodos
Tarragona	886	Negativo presencia nemátodos
Tarragona	929	Negativo presencia nemátodos
Tarragona	931	Nemátodos Aphelenchoides
Tarragona	972	Negativo presencia nemátodos
Tarragona	973	Negativo presencia nemátodos
Tarragona	1013	Negativo presencia nemátodos
Tarragona	1055	Negativo presencia nemátodos
Tarragona	1976	Negativo presencia nemátodos
Tarragona	1978	Negativo presencia nemátodos
<b>COMUNIDAD VALENCIANA</b>		
Alicante	1664	Negativo presencia nemátodos
Alicante	1704	Negativo presencia nemátodos
Alicante	1981	Negativo presencia nemátodos
Castellón	1176	Negativo presencia nemátodos
Castellón	1254	Negativo presencia nemátodos

Valencia	1289	Negativo presencia nemátodos
Valencia	1290	Negativo presencia nemátodos
Valencia	1291	Negativo presencia nemátodos
Valencia	1329	Negativo presencia nemátodos
Valencia	1330	Negativo presencia nemátodos
Valencia	1373	Negativo presencia nemátodos
Valencia	1374	Negativo presencia nemátodos
Valencia	1414	Negativo presencia nemátodos
Valencia	1416	Negativo presencia nemátodos
Valencia	1457	Negativo presencia nemátodos
Valencia	1500	Negativo presencia nemátodos
<b>EXTREMADURA</b>		
Badajoz	1261	Negativo presencia nemátodos
Cáceres	934	Negativo presencia nemátodos
Cáceres	937	Negativo presencia nemátodos
Cáceres	1065	Negativo presencia nemátodos
Cáceres	1180	Negativo presencia nemátodos
Cáceres	1229	Negativo presencia nemátodos
<b>GALICIA</b>		
Coruña (A)	6	Negativo presencia nemátodos
<b>CC.AA. / Provincia</b>	<b>PUNTO</b>	<b>RESULTADOS</b>
Coruña (A)	22	Negativo presencia nemátodos
Coruña (A)	38	Negativo presencia nemátodos
Coruña (A)	39	Negativo presencia nemátodos
Coruña (A)	42	Negativo presencia nemátodos
Coruña (A)	43	Negativo presencia nemátodos
Coruña (A)	80	Negativo presencia nemátodos
Coruña (A)	83	Negativo presencia nemátodos
Coruña (A)	108	Negativo presencia nemátodos
Lugo	67	Negativo presencia nemátodos
Lugo	89	Negativo presencia nemátodos
Lugo	90	Negativo presencia nemátodos
Lugo	113	Negativo presencia nemátodos
Lugo	116	Negativo presencia nemátodos
Lugo	181	Negativo presencia nemátodos
Lugo	220	Negativo presencia nemátodos
Ourense	179	Negativo presencia nemátodos
Ourense	219	Negativo presencia nemátodos
Ourense	330	Negativo presencia nemátodos
Ourense	332	Negativo presencia nemátodos
Ourense	1970	Negativo presencia nemátodos

Pontevedra	110	Negativo presencia nemátodos
Pontevedra	111	Negativo presencia nemátodos
Pontevedra	112	Negativo presencia nemátodos
Pontevedra	140	Negativo presencia nemátodos
Pontevedra	141	Negativo presencia nemátodos
Pontevedra	176	Negativo presencia nemátodos
Pontevedra	1965	Negativo presencia nemátodos
Pontevedra	1966	Negativo presencia nemátodos
Pontevedra	1967	Negativo presencia nemátodos
Pontevedra	1968	Negativo presencia nemátodos
<b>LA RIOJA</b>		
Rioja (La)	427	Negativo presencia nemátodos
<b>MURCIA</b>		
Murcia	1736	Negativo presencia nemátodos
Murcia	1737	Negativo presencia nemátodos
Murcia	1738	Negativo presencia nemátodos
Murcia	1740	Negativo presencia nemátodos
Murcia	1772	Negativo presencia nemátodos
Murcia	1773	Negativo presencia nemátodos
Murcia	1774	Negativo presencia nemátodos
<b>CC.AA. / Provincia</b>	<b>PUNTO</b>	<b>RESULTADOS</b>
Murcia	1778	Negativo presencia nemátodos
Murcia	1809	Negativo presencia nemátodos
Murcia	1812	Negativo presencia nemátodos
<b>PAÍS VASCO</b>		
Guipúzcoa	246	Negativo presencia nemátodos
Guipúzcoa	283	Negativo presencia nemátodos
Vizcaya	204	Negativo presencia nemátodos
Vizcaya	206	Negativo presencia nemátodos
Vizcaya	207	Nemátodos Rhabdítidos

### Resultados del trapeo de *Monochamus* obtenidos durante 2009:

Los resultados que a continuación se relacionan están basados en la información remitida hasta el 15 de octubre, por lo que no puede considerarse definitiva. Están pendiente de recepción y procesado los datos de alguna CCAA, que se espera completar antes de final de año.

El nivel de capturas está profundamente mediatizado por la efectividad de la trampa a la hora de retener los insectos capturados. En algunos dispositivos se ha introducido una pastilla de insecticida que garantizaba que los individuos que entraban eran los capturados. Sin embargo por restricciones o precauciones medioambientales

en algunas de las trampas no se ha introducido dicho pesticida, por lo que en muchas ocasiones el cerambícido salía de la trampa después de haber caído en ella.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	PROVINCIA	Nº PUNTO	TÉRMINO MUNICIPAL	Especie pino	JUNIO	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				
					S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3		
ARAGÓN	Huesca	399	Villanúa	<i>P. sylvestris</i>				1														
		483	Fiscal	<i>P. sylvestris</i>								0										
		485	La Fueva	<i>P. sylvestris</i>			3															
	Zaragoza	519		<i>P. halepensis</i>					10			18									49	
		520		<i>Pinus sylvestris</i>					7			5									14	
		819		<i>P. halepensis</i>					14			8									10	
		825		<i>P. halepensis</i>					0			0									1	
		879		<i>P. halepensis</i>					7			12									62	
	Teruel	965	Torrecilla del Rebollos	<i>P. sylvestris</i>	C			0				0			0							F
		1007	Montalbán	<i>Pinus nigra</i>	C			0				1			1							F
		1086	Griegos	<i>P. sylvestris</i>	C			0				0			0							F
		1087	Albarracín	<i>P. sylvestris</i>	C			0				0			0							F
		1132	Corbalán	<i>P. sylvestris</i>	C	0		0	1			1										F
		1134	Valdelinares	<i>P. sylvestris</i>	C		1			1					0	F						
		1170	Toril	<i>P. sylvestris</i>	C		0			0					0	F						
	1171	Tramacastiel	<i>P. pinaster</i>	C	0	0			0		4											F
	COMUNIDAD AUTÓNOMA	PROVINCIA	Nº PUNTO	TÉRMINO MUNICIPAL	Especie pino	JUNIO	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3			
Teruel	Teruel	1174	Mora de Rubielos	<i>P. pinaster</i>	C	0	1	1					3	3							F	
		1213	Camarena de la Sierra	<i>P. sylvestris</i>			C		1			2									4	F
		1214	Sarrión	<i>Pinus nigra</i>			C		1			2									3	F
		1253	Manzanera	<i>P. sylvestris</i>			C		0			4									4	F
ILLES BALEARS	Mallorca	AL 01	Alaró	<i>P. halepensis</i>		C	9		32		9		38		1		4			12		
		AL 02	Alaró	<i>P. halepensis</i>		C	4		20				3							5		
		SE 01	Selva	<i>P. halepensis</i>		C	1		3		2		8		6		8					
		SE 02	Selva	<i>P. halepensis</i>		C	12		7		4		3		0		0			1		
		PAL01	Alcúdia	<i>P. halepensis</i>		C	0		0		1		0		0		0			1		
		PAL02	Alcúdia	<i>P. halepensis</i>		C	0		0		0		0		0		1			1		
		PM 01	Palma de Mallorca	<i>P. halepensis</i>		C	0	2	3	5	3	0	3	2	0		1			2		
		PM 02	Palma de Mallorca	<i>P. halepensis</i>		C	0	0	0	0	1	2	2	2	2		1			2		
		MA01	Marratxi	<i>P. halepensis</i>		C	5	0	2	0	3	0	3	3	0		1			1		
MA02	Marratxi	<i>P. halepensis</i>		C	0	0	3	4	2	2	3	1	0		0			1				
CANTABRIA		T1	Pielagos	<i>P. pinaster</i>	0	1	1			0	0		0	1		0			4	F		
		T2	Udías	<i>Pinus radiata</i>	2	0	0			0	0		1	1		1			3	F		
		T3	Rionansa	<i>Pinus radiata</i>	0	0	0			0	1		0	0		0			0	F		
		T4	Cabuérniga	<i>Pinus radiata</i>	0	0	0			0	0		0	0		0			0	F		
		T5	Villafufre	<i>Pinus radiata</i>	2	0	0			1	2		2	1		1			2	F		
		1084	Fresneda de la Sierra	<i>Pinus nigra</i>												1						
		1127	Cuenca	<i>Pinus nigra</i>				3														

CASTILLA LA MANCHA	Cuenca	1167	Valdecabras	<i>Pinus nigra</i>							6	6		1	4	5	6	1					
		1249	Villar del Humo	<i>Pinus nigra</i>										2		1		3					
			Nivel II – 42 PN							1													
			Nivel II – 43 PR													6		6	6				
	Guadalajara	914	Mazarete	<i>P. pinaster</i>											3	2							
		1000	Zaorejas	<i>P. sylvestris</i>										S4	4								
CASTILLA Y LEÓN	Burgos	467	Barbadillo del Pez	<i>P. sylvestris</i>		0					0	0	0			0	0	0					
		426	Valmala	<i>P. sylvestris</i>		2					0	0	0			0	0	0					
		509	Regumiel de la Sierra	<i>P. sylvestris</i>		0					0	0	0										
	Segovia	904	El Espinar	<i>P. sylvestris</i>		3					0	1	0										
	Soria	512	Villar del Rio	<i>P. sylvestris</i>		3					5	5	0										
		558	Soria	<i>P. pinaster</i>		2					3	0	0										
		559	Vinuesa	<i>P. sylvestris</i>		1					4	3	0										
Ávila	984	Hoyos del Espino	<i>P. sylvestris</i>						0					0						0			
CATALUÑA	Lleida	489	Espot	<i>P. uncinata</i>	C	0	0	3	0	0	0							F					
		532	Valls de Valira	<i>P. sylvestris</i>	C	0	0	0	0		1	0	0	1	0	F							
		579	Baix Pallars	<i>P. sylvestris</i>	C	0	0	0	0	0	0	1	0			F							
		581	La Vansa	<i>P. sylvestris</i>	C	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	F							
		630	Isona i Conca	<i>P. sylvestris</i>	C	4	3	2	2	6	7	4	0	3	2	F							
		632	Guixes	<i>P. sylvestris</i>	C	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	F							
		1180	Valencia de Alcántara	<i>P. pinaster</i>		0	0				0	0	0			0	0	0					

COMUNIDAD AUTÓNOMA	PROVINCIA	Nº PUNTO	TÉRMINO MUNICIPAL	Especie pino	JUNIO			JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE		
					S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3		
EXTREMADURA	Cáceres	937	Valencia de Alcántara	<i>P. pinaster</i>		1	0		0		0	0	0			-	0					
		s/n	Descargamaria	<i>P. pinaster</i>		1	0	2	1	0		0	1	6	6	0	2	2				
		s/n	Santibáñez el Alto	<i>P. pinaster</i>		1	0	0	0	0		0	0		8	1	2	0				
		s/n	Gata	<i>P. pinaster</i>		0	1	3	5	3		5	2	-	7	-	2	4				
		s/n	Valverde del Fresno	<i>P. pinaster</i>			0	4	0	1		0	15	23	15	-	1	15				
EXTREMADURA	Cáceres	934	Valverde del Fresno	<i>P. pinaster</i>		1	2	6	0	5		19	0	16	25	3	1	-				
		1229	Pinofranqueado	<i>P. pinaster</i>					1			0										
		1229	Guadalupe	<i>P. pinaster</i>					1	0			11	-		7						
	Badajoz	s/n	Talayuela						0	3				-		8						
		1261	Cordobilla de Lácara	<i>P. pinaster</i>				2				3		-								
GALICIA	Lugo	s/n	Quiroga					2	0				1	0								
		220	Sober	<i>P. pinaster</i>				0	2			0	0									
		s/n	Chantada					0	0			0	0									
		181	Pantón	<i>P. pinaster</i>				4	0			0	0									
		s/n	Ribas de Sil					1	0			0	0									
	Ourense	219	Nogueira de Romuín	<i>P. pinaster</i>								0	1	0								
		1970	Villardevós	<i>P. pinaster</i>							0	0	0	0								
		s/n	Monte Madavela									0	0	0								
		330	Laza	<i>P. pinaster</i>							0	0	3	0								
		332	Viana del Bollo	<i>P. sylvestris</i>							0	0	0	0								
		179	Piñor de Cea	<i>P. pinaster</i>								0	0	0								
		Mougas	<i>P. pinaster</i>				0	0		-	0		0	0	0							

	Pontevedra		Burgueira	<i>P. pinaster</i>				0	5		-		0		0				
			San Xián	<i>P. pinaster</i>				0	3		-		0		0				
			As Neves	<i>P. pinaster</i>				0	0		-		0		2		0		
			Crecente	<i>P. pinaster</i>				0	0		-		0		1		0		
MURCIA		1736	Moratalla	<i>Pinus nigra</i>		C	5		1				2			2		0	F
NAVARRA			Endarlatza								1								
			Azpiruz						0	0	0	0	0						

En la tabla, “C” significa fecha de comienzo del trapeo, y “F” fecha de finalización, según los datos de que se dispone.

Los datos definitivos están pendientes de finalización, una vez que se reciba la totalidad de capturas. Serán objeto de presentación y análisis en el marco del Taller de Expertos de Feromonas, que se convoca anualmente, y cuya próxima convocatoria está prevista para el primer trimestre del 2010.

## Discusión y Conclusiones

Está previsto que la aplicación de la parte de muestreo de la AGE del Plan de Contingencia continúe su proceso habitual durante el año 2010 (puntos de la Red de Nivel I de 16 x 16 km. y áreas forestales bajo gestión directa o compartida por la AGE), salvo que hubiera alguna modificación de importancia en el proceso concerniente al nematodo de la madera del pino. Estas labores se harán con conocimiento previo y solicitud de colaboración a las CCAA, y se ampliarán a la totalidad de los puntos de la Red de Nivel I con presencia de coníferas, independientemente de su altitud, ubicación y especie.

En lo que respecta al trapeo del vector, está pendiente el desarrollo del formulado comercial, que será puesto a la venta previsiblemente en el 2010 para su compra por los organismos interesados. Por parte del MARM se prevé disponer de un stock de contingencia para casos particulares.

Se prevé continuar con los ensayos de atrayentes en diferentes concentraciones para mejorar el producto, pero sobre todo incidir en el ensayo de métodos de trapeo efectivos, cuestiones que serán planteadas y para las que solicitará colaboración en el marco del referido Taller de Feromonas del 2010.

Una cuestión que sería conveniente debatir en el marco de este Grupo de Trabajo es la posibilidad y riesgo (medioambiental y legal) del uso de pesticidas dentro de las trampas.