

MEMORIA-RESUMEN ANUAL DEL LABORATORIO DE SANIDAD FORESTAL

AÑO 2009



INTRODUCCIÓ

El Plan General de Ordenación Forestal de la Comunitat Valenciana establece la falta de un laboratorio como el punto débil de la estructura organizativa de la sanidad forestal de la Dirección General de Gestión del Medio Natural. Esta carencia obligaba a recurrir, en el caso de hongos, a la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación y, en los demás casos, a diversos laboratorios y profesionales en función del problema que se presentase. Esta situación suponía una fuerte limitación para las detecciones habituales, las prospecciones extraordinarias, los proyectos de investigación y, en definitiva, para la ampliación de los conocimientos sobre sanidad forestal.

Conscientes de ello, se amplió el personal dedicado a sanidad forestal asignando un técnico con dedicación exclusiva al laboratorio, comenzando a trabajar en el verano de 2004 de manera provisional en el laboratorio del Banco de Semillas Forestales.

Dentro de las obras de mejora del vivero forestal de Quart de Poblet para su adaptación como Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal (CIEF), se ha habilitado una dependencia como laboratorio de sanidad forestal, terminándose las obras de reforma y equipamiento durante el año 2006.

Las funciones que debe cumplir el laboratorio de sanidad forestal se enmarcan en los siguientes apartados:

- Identificación de organismos causantes de enfermedades y plagas de la vegetación forestal.
- Colaboración con las universidades y centros de investigación de la Comunitat Valenciana en las investigaciones que realicen sobre sanidad forestal.
- Apertura de líneas propias de investigación relacionadas con su actividad.

- Coordinación de las prospecciones extraordinarias (Organismos de Cuarentena.)
- Aporte de bibliografía e información complementaria a los técnicos de Conselleria y a la asistencia técnica.

Se presentan en este documento los trabajos realizados en el Laboratorio de Sanidad Forestal de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge en el año 2009.

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS

Durante el año 2009 se han recibido, procedentes de los técnicos de la asistencia técnica, un total de **47** muestras (**36** en la provincia de Castellón, **10** en la provincia de Valencia y **1** en la provincia de Alicante). De las muestras recibidas, **36** se han procesado y diagnosticado en el Laboratorio de Sanidad Forestal del CIEF y **6** se han enviado al Laboratorio de Diagnóstico: Micología y Nematología de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación (Silla). El resto han sido identificadas (o se ha recibido asesoría), puntualmente, por distintos organismos e investigadores que han venido colaborando con el LSF desde su creación (Ester Torres del Laboratori de Sanitat Vegetal de Barcelona, Julio Diez Casero de la Universidad de Valladolid; Antonia Soto, Juan José Tusset, María Granero o Eugènia Rodrigo de la Universitat Politècnica de València.)

De las **47** muestras recibidas debido a problemas fitosanitarios, la causa del problema ha sido al siguiente:

- En **22** muestras: artrópodos.
- En **17** muestras: hongos.
- En **1** muestra: bacterias.
- En **1** muestra: fitoplasmas.
- En **1** muestra: fisiopatías
- En **4** de las muestras no ha podido ser diagnosticado un agente patógeno claro.
- Actualmente se encuentran en proceso otras **4** muestras

En algunas de las muestras se han conseguido identificar agentes patógenos de distinta clasificación (habitualmente artrópodos y hongos) parasitando conjuntamente el vegetal.

Los diagnósticos realizados durante el año 2009 han sido los siguientes:

Fisiopatías:

Relacionadas con heladas y estrés hídrico (por exceso o defecto).

Enfermedades:

Hongos: *Lophodermium sp.*, *Coleosporium sp.*, *Thyriopsis halepensis*, *Fusarium sp.*, *Sirococcum conigenum*, *Cronartium flaccidum*, *Coryneum sp.*, *Rhizoctonia sp.*, *Epicoccum nigrum*, *Hypoxylon*

mediterraneum, *Taphrina kruschii* o *Cytospora chrysosperma*

Bacterias: *Pseudomonas syringae pv syringae*.

Fitoplasmas: *Candidatus Phytoplasma pini*.

Plagas de insectos:

Pityogenes calcaratus

Crypturgus sp.

Plegaderes otti

Aulonium ruficorne

Orthotomicus erosus

Orthotomicus laricis

Orthotomicus longicollis

Hylurgus ligniperda

Hylurgus micklitzii

Tomicus piniperda

Ips mansfeldi

Tomicus destruens

Tomicus minor

Aphidae

Corticus pini

Tetraneura ulmi

Xantogaleruca luteola

Pachyrhinus sp

Kermes ilicis

Leucaspis pusilla

Phylloxera quercus



Foto. 1.- Lupa triocular del laboratorio de Sanidad Forestal (CIEF).

En el anejo I se adjunta una tabla con la descripción detallada de cada una de las muestras recibidas.

PARTICIPACIÓN EN TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y PROSPECCIÓN

Durante el año 2009, el Laboratorio de Sanidad Forestal ha participado en los trabajos de investigación:

Investigación sobre la capacidad de vuelo del vector del nemátodo del pino (*Monochamus galloprovincialis*) y su captura mediante trampas cebadas con atrayentes feromonales y cairomonales.

Se ha evaluado la eficacia e idoneidad de las trampas de intercepción de vuelo (cross-vaine) y del atractivo feromonal-cairomonal proporcionado desde el SPCAN, Servicio de Protección contra Agentes Nocivos, del Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino (MARM) en la captura de *Monochamus galloprovincialis*. Para ello han sido comparadas con trampas multiembudo de 8 unidades y cebadas con atractivo cairomonal comercializadas por la empresa Opennatur S.L. Asimismo se ha procedido a evaluar la capacidad de vuelo y el patrón de movimiento de *Monochamus galloprovincialis* mediante la captura-suelta-recaptura de individuos. El ensayo ha mostrado la mayor eficacia y selectividad específica del atractivo suministrado por el SPCAN, así como la posibilidad de fuga de *M.galloprovincialis* de las trampas multiembudo comerciales de Opennatur. No obstante ha mostrado la baja resistencia a la intemperie de las trampas "cross-vaine" del SPCAN y la poca capacidad de desagüe en las condiciones experimentadas. En cuanto a la capacidad de vuelo, se han recapturado individuos de *M.galloprovincialis* a un máximo de 1100 m del punto de suelta.

- Determinación de la altura a la que emergen los adultos de *Monochamus galloprovincialis* (Olivier) (Coleoptera: Cerambycidae) de los troncos de pinos carrascos.

En colaboración con la Escuela Politécnica Superior de Gandía, se ha llevado a cabo un seguimiento de la mortalidad de árboles de *Pinus halepensis* parcialmente afectados por un incendio en la provincia de Castellón desde junio de 2008 (10 meses después del incendio) hasta mayo de 2009. Durante ese periodo de estudio se cortaron 12 árboles en 2 fechas (junio y noviembre de 2008), cuyas

trozas se trasladaron al laboratorio para determinar los insectos emergían de ellas. De los resultados obtenidos se han extraído los relativos al lugar de emergencia del cerambícido *Monochamus galloprovincialis* (Olivier) por el interés que su conocimiento pudiera tener en las prospecciones del nematodo de la madera del pino. Se capturaron 69 adultos, la mayoría en los árboles de la primera corta y nunca en la base del tronco, sino a partir de una altura de 2,26 metros.

-Informe sobre la eficacia del difusor de feromona de *Lymantria dispar* denominado Pherocon® GM.

Se ha ensayado la eficacia de un difusor de la feromona de *Lymantria dispar*, distribuido por la empresa Kenogard, Pherocon® GM. La eficacia se ha verificado dentro de una experiencia en la que se han muestreado 12 zonas de la Comunitat Valenciana con presencia habitual de lagarta peluda. Se han colocado un total de 86 trampas, la mitad de ellas cebadas con la feromona habitual y la otra mitad con el nuevo formato de difusor de la misma. El número de capturas obtenido mediante el empleo de los dos difusores ha sido muy diferente, arrojando el análisis de la varianza diferencias significativas. Se concluye que el difusor de feromona Pherocon® GM consigue niveles de capturas muy superiores a los del difusor utilizado hasta ahora. Asimismo se ha determinado una función que relaciona el número de capturas obtenidas con ambos difusores al objeto de poder comparar unos datos con otros.

-Seguimiento de las poblaciones del tortrícido *Rhyacionia buoliana* mediante el empleo de trampas con atrayentes feromonales.

Desde el LSF se ha procedido al muestreo de la población del barrenador de yemas de coníferas *Rhyacionia buoliana* en los pinares de *Pinus halepensis* de la comarca El Baix Vinalopó.

Para ello se han colocado 20 trampas *Delta* en un monte en el que se ha detectado la presencia de este lepidóptero en los últimos años (el monte AL3046M1 "Sierra de Santa Pola", sito en el término municipal de Santa Pola, Comarca del Baix Vinalopó, en la provincia de Alicante). A partir de las

capturas de 20 de las trampas se ha obtenido su curva de vuelo en la zona. La investigación ha sido realizada en colaboración con el SPCAN del MARM, que ha facilitado las feromonas.

-Seguimiento de las poblaciones del himenóptero *Diprion pini* mediante el empleo de trampas con atrayentes feromonales.

El LSF ha muestreado, durante el año 2009, la población del defoliador de pinos *Diprion pini* en los pinares de *Pinus sylvestris* de la comarca de El Rincón de Ademuz.

Para ello han colocado 20 trampas (de dos tipos diferentes) en un monte en el que se ha detectado la presencia de este himenóptero en los últimos años.

A partir de las capturas de 20 de las trampas se ha obtenido su curva de vuelo en la zona. Asimismo, los datos de capturas globales sirven para comparar la eficacia de los dos modelos de trampas utilizados.

Para su ubicación se ha elegido el monte La Puebla de San Miguel (V55M1), sito en el término municipal de La Puebla de San Miguel, Comarca del Rincón de Ademuz, en la provincia de Valencia.

-Seguimiento de la introducción de *Anthocoris nemoralis* en los eucaliptares de la desembocadura del río Palancia (Castellón)

En el año 2008, se detectó por primera vez la presencia de *Glycaspis brimblecombei* en la Comunitat Valenciana. Se trata de una psila que afecta a árboles del género *Eucalyptus* y muy especialmente a la especie *E.camaldulensis*, al que le causa daños, según la bibliografía, en otras regiones del planeta en las que se ha introducido.

Anthocoris nemoralis es el depredador más conocido para el control natural de la psylla del peral (*Cacopsylla pyri*) en Europa. Se trata de un depredador polífago que vive sobre diversas especies cultivadas y espontáneas además de sobre el peral. Inverna como adulto en lugares protegidos como grietas de la corteza, de la madera o en las hojas secas.

En verano de 2009 fue efectuada la suelta de *Anthocoris nemoralis* en el eucaliptar existente en el término de Canet d'En Berenguer en la desembocadura del río Palancia, como agente de control biológico de la psila, al objeto de evaluar la eficacia de *Anthocoris nemoralis* como predador de la *Glycaspis brimblecombei*, así como evaluar la capacidad de adaptación del antocórido al medio y su posible establecimiento en el ecosistema.

-Estudio de colonizadores de madera y corteza de árboles decadentes y moribundos (biodiversidad entomológica).

En mayo de 2009 (21/05/2009) fueron abatidos 2 pies decadentes o recién muertos (afectados por fuego y con presencia evidente de insectos cortícolas y xilófagos) en su interior.

Sus trozas fueron colocadas en el interior de cajas de cartón a las que se les había practicado un agujero circular unido a un bote colector al objeto de capturar la fauna entomológica después de la emergencia del tronco.

Se procedió al vaciado de los botes colectores semanalmente y a la identificación de los insectos.

Actualmente el estudio se encuentra en proceso de identificación.

-Apoyo en la prospección del organismo de cuarentena *Fusarium circinatum* O'Donnell en la Comunitat Valenciana: Localización de parcelas, prospección, toma de muestras en campo, y gestión y seguimiento de los lotes de semillas.

Con el objetivo de cumplir las obligaciones establecidas en el **Real Decreto 58/2005**, en lo relacionado al cumplimiento de medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales y productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros; en el **Real Decreto 637/2006**, en lo relativo al programa nacional de erradicación y control del hongo *Fusarium circinatum*, y en la **Decisión (2007/433/CEE)**, de 18 de junio de 2007, adoptada por La Comisión de las Comunidades Europeas sobre medidas provisionales de emergencia para prevenir la

introducción y propagación en la Comunidad de *Gibberella circinata* Nirenberg & O'Donnell, se ha llevado a cabo esta prospección

Para ello se ha efectuado en tres ámbitos diferenciados:

1. *Puntos de muestreo en masas forestales:* estableciendo un protocolo de actuación en el que el muestreo ha tomado como base la red de parcelas de nivel I de la red europea de seguimiento de daños en los bosques, ampliada (según su mismo patrón) en la provincia de Castellón con nuevos puntos de muestreo. En total se han inspeccionado **23** parcelas sin recogerse muestra sintomática alguna. Asimismo han sido recogidas de cada parcela una muestra de piñas de las que han sido extraídas las semillas en el laboratorio para, con posterioridad, ser enviadas al *Laboratorio Diagnosis: Micología y Nematología del Área de Innovación Agroalimentaria de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalitat Valenciana*. De los consiguientes **23** lotes de 500 semillas enviados se ha obtenido respuesta negativa a la existencia del organismo en la totalidad de ellos.

2. *Prospección en viveros forestales:* aprovechando la inspección anual que se ha realizado de acuerdo con el Real Decreto 58/2005 para la expedición de pasaportes fitosanitarios, se han inspeccionado todos los viveros que presentaron declaración de producción de planta forestal en la campaña de 2009. Se han prospectado un total de **7** viveros. Se ha tomado una muestra de cada lote de plantas (tanto sintomáticas como asintomáticas) en cada vivero (10 plantones por muestra) y han sido enviadas para su análisis. Todas ellas (**29** muestras) han dado resultados negativos a la presencia del organismo patógeno.

3. *Análisis de los lotes de semillas de pino almacenadas en el Banco de Semillas Forestales de la Conselleria de Territorio y Vivienda de la Generalitat de la Comunitat Valenciana.* Se ha analizado un total de **6** lotes de semillas, todas ellas con resultado negativo.

4. *Muestreo de fuentes semilleras.* Un total de 5 fuentes semilleras han sido inspeccionadas sin que se haya tomado

ninguna muestra con síntomas de presencia de *Fusarium circinatum*.

En conjunto han sido procesadas **54 muestras**. El análisis y diagnóstico de las mismas se ha realizado en el *Laboratorio Diagnosis: Micología y Nematología del Área de Innovación Agroalimentaria de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalitat Valenciana*. Las pruebas de identificación molecular, en caso necesario, han sido realizadas en el Laboratorio de Referencia, perteneciente a la Universidad Politécnica de Valencia.

- **Colaboración con los Ministerios de Medio Ambiente y Educación y Ciencia para el control biorracional de plagas del género *Coroebus*.**

En virtud de la "RESOLUCIÓN de 7 de agosto de 2006, de la Subsecretaría, por la que publica el acuerdo de encomienda de gestión suscrito entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Educación y Ciencia para el control biorracional de plagas del género *Coroebus*", y del "Acuerdo de encomienda de gestión entre la Administración General del Estado-Ministerio de Medio Ambiente (Dirección General para la Biodiversidad-DGB) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para el control biorracional de plagas del género *Coroebus*" descrito en dicha resolución; se procede a colaborar en la recolección en campo de especímenes de *C. florentinus* y *C. undatus*.

En el marco de dicha colaboración se diseña y ejecuta la prospección, la elección y la recogida de muestras de ambas especies en la Comunitat Valenciana.

Para el caso del *Coroebus florentinus*, siguiendo el protocolo pertinente (BOE nº201, de 23 de agosto de 2006) "la captura de ejemplares vivos se realiza mediante la localización sobre el terreno de árboles infectados durante la primavera-verano, con carácter previo a la emergencia de los imagos. Una vez localizados los pies afectados, se procede al serrado de las ramillas en el sector donde está ubicada la cámara de pupación, y a la preparación de la muestra. La muestra consiste en el sector de la rama con un diámetro en torno a 4

centímetros, libre de hojas y ramillas secundarias, y una longitud aproximada de 20-40 cm, en cuya parte central está alojada la cámara de pupación del insecto, reconocible por el ligero engrosamiento y cancro superficial que muestra la zona de anillamiento interior que rodea a la cámara de pupación. Una vez cortadas y preparadas las ramas sobre el terreno, se procede a su estabilización (almacenamiento en recipiente sin luz directa y con un ligero grado de humedad) hasta su recepción en el laboratorio de cría”.

Durante la primavera-verano de 2009 se ha procedido a la recogida de muestras en *Quercus Ilex* de *Coroebus florentinus*, en la provincia de Castellón, y a su posterior envío a los responsables de la cría. Se han enviado 5 lotes con 159 ramas afectadas por el insecto en las que, presumiblemente, el insecto aún se encontraba en al cámara de pupación. Las muestras han sido tomadas en el Término Municipal de Morella, en el monte Vallivana, a 1000 m de altura en las fechas 02/06/2009, 03/06/2009, 05/06/2009, 13/06/2009 y 18/06/2009.

Con respecto al *Coroebus undatus*, como ya se ha comentado, desde el Ministerio de Medio Ambiente, debido a los problemas provocados por esta especie, se acordó la conveniencia de continuar con el estudio de la síntesis de un componente feromonal o kairomonal, la Dirección General para la Biodiversidad (DGB) del Ministerio de Medio Ambiente efectuó una encomienda de gestión al Centro Superior de Investigaciones científicas (CSIC), solicitando la colaboración técnica y logística de las Comunidades Autónomas involucradas en el problema. La labor realizada por el personal del laboratorio fue la recogida de larvas de *Coroebus undatus* durante la pela de los alcornoques de la Sierra de Espadán y su envío a la Universitat de Lleida para intentar la supervivencia de estas en cámaras, e intentar completar su ciclo.

La recogida de las larvas se ha realizado siguiendo el protocolo facilitado por el Departamento de Producción Vegetal y Ciencia Forestal de la Universitat de Lleida, del que se destaca la suma delicadeza en la extracción de la larva del árbol con pinzas blandas de entomólogo, la conservación en fresco y en placas Petri con vermiculita

húmeda, y el envío inmediato y cuidadoso a el laboratorio de cría.

En 2009 han sido enviados (los días 17/07/2009 y 22/07/2009) 2 lotes con 11 larvas en total y la recepción en laboratorio ha sido certificada.

Asimismo, en colaboración con las Comunidades Autónomas de Catalunya y Andalucía, se ha procedido a la instalación y muestreo de 20 trampas cromáticas multiembudo de color púrpura para la captura de adultos de *C.undatus* (siguiendo protocolo facilitado por el Chemical Ecology Unit- Department de Química Biològica i Modelització Molecular (QBM) de l'Institut de Química Avançada de Catalunya (IQAC - CSIC). Estas trampas, separadas en 4 bloques, están formadas por 8 embudos y un bote recolector, se ha colocado separadas entre sí 100 metros y cebadas con 4 diferentes atractivos además de una trampa testigo carente de cebo. Su colocación tuvo lugar el 08/06/2009 en varios montes ubicados en los términos municipales de Chóvar y Eslida en el Parc Natural Serra Espadà, y retiradas el 08/10/2009 siendo la periodicidad de muestreo semanal. Han sido capturados 7 adultos de *C.undatus* sin que sea apreciable una mayor frecuencia de captura en ningún tipo de trampa.

Asimismo se ha procedido a la colocación de 20 trampas *pitfall* para la captura de fauna epigea, bajo las trampas *Lindgren* púrpura. Sin atractivo. Cebadas con líquido refrigerante (considerado como un líquido inerte sin capacidad de atracción de artrópodos y con un contenido de Etilenglicol inocuo para el ser humano) y detergente para la ruptura de la tensión superficial. Su análisis se encuentra en proceso.

- Apoyo en la prospección del organismo de cuarentena *Bursaphelenchus xylophilus* en las masas de pinar de la Comunitat Valenciana.

Tras la realización de prospecciones similares desde el año 2000 al 2008 se ha realizado el trabajo de aplicación de medidas complementarias contra la propagación de *Bursaphelenchus xylophilus* en la Comunidad Valenciana relativa al año 2009, consistente en la toma de muestras de puntos susceptibles de la aparición del

nematodo. Las muestras de virutas de madera se analizaron en el *Laboratorio Diagnóstico: Micología y Nematología del Área de Innovación Agroalimentaria de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalitat Valenciana*.

La extensión descontrolada de la plaga en el vecino país de Portugal y la llegada a territorio español ha supuesto nueva normativa, cada vez más intensa, para la prospección de esta plaga. Ello se ha traducido, inmediatamente, en el aumento de la presión de muestreo, así como en otras obligaciones para el año 2009 y en adelante. En total, en 2009, se ha analizado un conjunto de **305** muestras en la Comunitat (frente a las **52** muestras analizadas en 2008), no habiéndose detectado presencia de *Bursaphelenchus xylophilus* en ninguna de ellas hasta la fecha (ver "Documento de síntesis de la prospección de *B.xilophyllus* en la Comunitat Valenciana. Año 2009")

-Muestreo e identificación de daños de fisiopatía de los pinares litorales. Relación de los síntomas con *Candidatus Phytoplasma pini*.

En colaboración con la Región de Murcia, se ha llevado a cabo un muestreo e identificación de daños de la afección denominada "Fisiopatía de los pinares litorales" al objeto de determinar con mayor concreción los síntomas del ataque y de investigar la posible relación que puedan tener dichos síntomas con la presencia de un nuevo fitoplasma en los individuos afectados (*Candidatus Phytoplasma pini*).

Varias muestras ha sido tomadas y enviadas al Laboratori de Sanitat Vegetal de Barcelona, a la investigadora Ester Torres, para la determinación de la presencia del fitoplasma. Asimismo se han colocado varias trampas cromáticas pegajosas de color amarillo con la intención de determinar los posibles vectores del fitoplasma. A fecha de entrega de esta memoria, la investigación está en proceso y aún no ha dado resultados, salvo la confirmación de presencia del fitoplasma en varias de las muestras procesadas.

-Diseño de un contenedor selectivo de puestas y larvas. Evaluación de su eficacia en campo.

Desde el año 2006, y siempre dentro del control integrado de plagas (marco base de la actuación del Servicio de Prevención de Incendios y Sanidad Forestal de la Generalitat Valenciana), se ha venido recogiendo puestas de procesionaria antes de su eclosión en zonas donde ello sea factible y sacándolas del monte al objeto de paliar el ataque del lepidóptero en su periodo larvario.

Todavía en fase de experimentación, de este ensayo aún no se conocen conclusiones claras sobre si este tratamiento es efectivo o no lo es. En cualquier caso, una mejora de este tratamiento, si finalmente fuese de utilidad en el control integrado de la procesionaria, sería que la extracción de puestas no supusiese la extracción del complejo parasitario de las mismas.

Para ello, en otoño de 2007, desde el Laboratorio de Sanidad Forestal, se llevó a cabo la evaluación de la movilidad de las colonias recién eclosionadas y el esbozo de un posible contenedor selectivo de puestas de procesionaria que impidiera la salida de las larvas del contenedor al tiempo que permitiese la salida de sus parásitos de huevo (*hemiptera*) con la intención de disminuir la población de procesionaria sin apenas afectar a la de su complejo parasitario.

En 2008 se construyó dicho contenedor y se implementaron diversas mejoras. Fue probado en laboratorio con resultados satisfactorios

En 2009 se ha procedido a evaluar la eficacia de dicho contenedor en campo. Los resultados de esta experiencia se encuentran actualmente en proceso.

-Informe sobre la eficacia de la trampa Flysan® en la captura de procesionaria del pino *Thaumetopoea pityocampa* Den. & Schiff.

En 2009 se han realizado pruebas de campo para testar la eficacia de un nuevo diseño de trampa para procesionaria del pino, continuando con los trabajos realizados en 2008.

Se ha evaluado la eficacia de la trampa Flysan®, de la empresa *SanSan Prodesign*

S.L., para ser utilizada cebada con atractivo feromonal en la captura de procesionaria del pino. La eficacia se ha verificado dentro de una experiencia más amplia en la que también se ensayaban varios difusores de feromona de procesionaria. El estudio se ha realizado durante 2 años consecutivos (2008 y 2009) y a través de 2 estudios diferentes en el segundo de los cuales se ha procedido a evaluar las mejoras implementadas en el modelo testeado el primer año. Los resultados muestran que el nuevo modelo no es tan eficaz como la trampa G, y que hay diferencias significativas entre las medias capturadas por los nuevos modelos y la tradicional trampa G. Las mejoras implementadas el segundo año no han mejorado tampoco la cantidad de capturas ni la eficacia de la trampa G.

al **archivo fotográfico de plagas forestales** de la Comunitat Valenciana.

- Asignación de cajas nido para el fomento de aves insectívoras en los pinares de la Comunitat Valenciana entre asociaciones y grupos de voluntarios.

En el Laboratorio de Sanidad Forestal del Centre per a l'Investigació i Experimentació Forestal se almacena y suministra las cajas nido para el fomento de aves insectívoras.

- Suministro de trampas tipo G para la captura de adultos de procesionaria del pino.

En el Centre per a l'Investigació i Experimentació Forestal (CIEF) se almacena y suministra las cajas trampa con feromona para la captura de adultos de procesionaria.

PROYECTOS EUROPEOS

Durante el año 2009 el LSF no ha participado en ningún proyecto europeo.

OTROS TRABAJOS

El Laboratorio de Sanidad Forestal ha trabajado desde su creación en una **doble colección entomológica** especializada en plagas de ámbito forestal, una en cajas expositoras con individuos pinchados y extendidos y otra conservada en alcohol para la manipulación rutinaria; además de haber contribuido con numerosos registros

CONGRESOS, CURSOS Y REUNIONES

En cuanto a participación en **congresos, cursos y reuniones**, desde el Laboratorio de Sanidad Forestal se puede destacar:

-Participación en el V Taller sobre Complejos Feromonales de Insectos Forestales Perforadores Subcorticales celebrado en el Centro de Interpretación de Sierra Espuña (Murcia) durante los días 12 y 13 de febrero de 2009.

-Participación en la IV Semana de la Biodiversidad (Organizada por el Servei de Biodiversitat de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge de la gva), celebrada en el Parc Natural de Font Roja durante los días 18, 19, 20, 21 y 22 de mayo de 2009.

-Asistencia y participación en la "Reunión y visita técnica para los trabajos sobre el control biorracional de plagas del género *Coroebus*", celebrada en Girona (Cataluña)

los días 1 y 2 de abril de 2009, y organizada por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Asistencia y participación en el Grupo de Trabajo Fitosanitario de Forestales, Parques y Jardines, en su XXVI Reunión Anual, organizado por la DG de Medio Forestal y Protección de Especies (Servicio Sanidad Forestal) del Govern de les Illes Balears en Palma de Mallorca durante los días 24, 25 y 26 de noviembre de 2009.

Asistencia y obtención del diploma del curso "PASAPORTE FITOSANITARIO: CONTROL DE VEGETALES Y PRODUCTOS VEGETALES", impartido en el CENCA (Madrid) dentro del Programa de Formación Continua de Técnicos de Instituciones Nacionales e Internacionales para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural (MARM), del 16 al 20 de noviembre y organizado por la Subdirección General de la Sanidad de la Producción Primaria (MARM).

Código de Muestra *	Código de Informe	Fecha Recogida	Localización	Comarca	Código Monte	Nombre Monte	Coordenadas			Altitud	Especie afectada	Síntomas	Diagnóstico de campo	Observaciones	Centro de identificación	Taxónomo	Diagnóstico
							HUSO	X	Y								
M:46/2009/001	I:46/2009/003	28/01/2009	Vilalonga	La Safor	-	-	30	742264	4305644	473	<i>Pinus halepensis</i>	Puntisecado, atrofia brotes, reviramientos, rebrotes deformes, acículas secas atabacadas, tumores. Cuerpos de fructificación similares a <i>Coleosporium sp.</i>	Desconocido	Síntomas similares a muestra M:46/2008/38	Laboratorio de Sanitat Vegetal Catalunya	Ester Torres	<i>Candidatus Phytoplasma pini</i>
M:46/2009/002	I:46/2009/008	10/03/2009	Sinarcas	La Plana de Utiel Requena	V5085M6	Particulares	30	652984 653750	4403722 4404122	750	<i>Pinus halepensis</i>	Puntisecado, hojas secas dispersas sin patrón aparente. Un ejemplar aislado con una cara amarillenta. Algunas punteaduras en acículas presentan una pequeña gota de resina.			LSF-CIEF	Hugo Mas	<i>Thyriopsis halepensis, Aphidae, Trio</i>
M:46/2009/003	I:46/2009/010	25/05/2009	Villalonga	La Safor	V5054M1M2 V5055M1M2M4	-	30	742561 742418	4306375 4305691	250	<i>Pinus halepensis</i>	Muerte de los brotes terminales acículas reviradas en una misma dirección. En otros ejemplares: Acículas de años anteriores amarillentas, se mantiene yema viva	Muestra tomada en las cercanías de la M46/2009/001	LSF-CIEF	Hugo Mas	<i>Thyriopsis halepensis, Sirococcus conigenus</i>	
M:46/2009/004	I:46/2009/012	07/05/2009	Buñol	La Hoya de Buñol	V3003M5	La Cabrera	30	691442	4369223	350	<i>Pinus halepensis</i>	Necrosado de acículas. Cuerpos de fructificación rosado-anaranjados	Fuerte afección	LSF-CIEF	Hugo Mas	<i>Coleosporium seneciionis</i>	
M:46/2009/005	I:46/2009/013	10/03/2009	Sinarcas	La Plana de Utiel Requena	V57M3	Solana y Campos de las Herrerías	30	653556	4408891	880	<i>Quercus coccifera</i>	Secado de matas. Al coger varias ramas se parten con facilidad	?	LSF-CIEF	Hugo Mas		
M:46/2009/006	I:46/2009/014	09/06/2009	Albafat dels Tarongers-Gilet-Serra	El Camp de Morvedre	V100M1 V130M2 V105M3	La Comediana, Gausa, Alto del Pino	30	723767	439773	200	<i>Pinus halepensis</i>	Típico daño en ramilletes. Acículas reviradas en forma de peine. Además se observan acículas de varios añossecas mientras que la yema permanece viva.	Sirococcus conigenus Thyriopsis halepensis	Daños de ambas enfermedades dispersos por la zona	LSF-CIEF	Hugo Mas	<i>Thyriopsis halepensis, Sirococcus conigenus</i>
M:46/2009/007	I:46/2009/016	14/07/2009	Calles	Los Serranos	V45M14	Los Rodenos	30	678335	4404223	780	<i>Pinus halepensis</i>	Ramillos rotos en el suelo. En uno de ellos se encuentra un individuo de <i>Tomicus destruens</i>	<i>Tomicus destruens</i>		LSF-CIEF	Hugo Mas	<i>Tomicus destruens</i>
M:46/2009/008		18/10/2009	Alaquàs	L'Horta Sud	-	CNRMG Alaquàs (vivero forestal del MARM)					Injerto de <i>Pinus nigra</i> sobre <i>Pinus halepensis</i>	Acículas con bandas cloróticas que toman colores pardo-rojizos. Seca de acículas y defoliación. Decaimiento.	Desde el CNRMG Alaquàs se pide confirmación de los datos que no se deben a <i>Scirrhia pini</i> (<i>Mycosphaerella pini</i>)	Laboratorio de Diagnòstic: Micologia y Nematologia de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación (Silla).	M ^o Teresa Domingo, Silvia Bosch	No se detecta organismo patógeno (<i>Mycosphaerella pini</i>)	

Código de Muestra *	Código de Informe	Fecha Recogida	Localización	Comarca	Código Monte	Nombre Monte	Coordenadas		
							HUSO	X	Y
M:46/2009/009		18/10/2009	Alaquàs	L'Horta Sud		CNRMG Alaquàs (vivero forestal del MARM)			
M:46/2009/010	I:46/2009/019	28/10/2009	Ademuz	El Rincón de Ademuz	V3039M1 V3008M1	Alto del Gazapo, Sesga,	30	648724 648679 647122	4432582 4433808 4435584
M:12/2009/001	I:12/2009/03	22/01/2009	Salzadella (la)	El Baix Maestrat	CS3025M1	Boalar	31T	262051	4477355
M:12/2009/002	I:12/2009/03	22/01/2009	Salzadella (la)	El Baix Maestrat	CS3025M1	Boalar	31T	262051	4477355
M:12/2009/003	I:12/2009/03	22/01/2009	Salzadella (la)	El Baix Maestrat	CS3025M1	Boalar	31T	262051	4477355
M:12/2009/004	I:12/2009/04	22/01/2009	Morella	Els Ports	CS5048M1	Mas de Joanot y Planelles	30T	744909	4512438
M:12/2009/005	I:12/2009/05	23/01/2009	Sierra Engarcerán	La Plana Alta	Cerca de (CS3019M3)	(Tosal de la Cana o Villars)	30T	749552	4456558
M:12/2009/006	I:12/2009/10	27/02/2009	Vilanova d'Alcolea	La Plana Alta	CS1045M1	Mas de Comos y Coll de la Palmera	31T	254297	4462289

Código de Muestra *	Código de Informe	Fecha Recogida	Localización	Comarca	Código Monte	Nombre Monte	Coordenadas		
							HUSO	X	Y
M:12/2009/007		31/03/2009	Pina de Montalgrao	El Alto Palancia	CS3035M2	Cerdeña y Rebollo Gordo	30T	701183	4429293
M:12/2009/008		23/04/2009	Cortes de Arenoso	El Alto Mijares	CS3079M1	Garranchosa de Abajo	30T	712132	4449557
M:12/2009/009		27/04/2009	Jérica	El Alto Palancia	CS3021M1	La Muela, Roquetillo, Feliciano	30T	706036	4419652
M:12/2009/010		27/04/2009	Jérica	El Alto Palancia	CS3021M1	La Muela, Roquetillo, Feliciano	30T	710982	4417541
M:12/2009/011		27/04/2009	Jérica	El Alto Palancia	CS3072M3	Yuste, Villar, Herbosana y otros	30S	702129	4415322
M:12/2009/012		07/05/2009	El Toro	El Alto Palancia	CS3006M1	Solana de las Viñas	30	693250	4423750
M:12/2009/013		01/06/2009	Vall d'Uixó	La Plana Baixa	-	-	-	-	-
M:12/2009/014	I:12/2009/11	25/06/2009	Culla	L'Alt Maestrat	Cerca de (CS5043M1)	(Zona Matella Tafer)	30	747250	4460750

Código de Muestra *	Código de Informe	Fecha Recogida	Localización	Comarca	Código Monte	Nombre Monte	Coordenadas		
							HUSO	X	Y
M:12/2009/015	I:12/2009/12	25/06/2009	Cabanes	La Plana Alta	Cerca de (CS5025M1)	(Barranco de les Santes)	31T	251040	4443854
M:12/2009/016	I:12/2009/12	25/06/2009	Cabanes	La Plana Alta	Cerca de (CS5025M1)	(Barranco de les Santes)	31T	251040	4443854
M:12/2009/017	I:12/2009/11	09/07/2009	Jérica	El Alto Palancia	CS3021	La Muela, Roquetillo, Feliciano	30S	706885	4416768
M:12/2009/018		09/07/2009	El Toro	El Alto Palancia	Cerca de (CS3037M2)	En el inicio de subida hacia la base de El Toro. (Monte cercano: Montes Blancos)	30S	690330	4425717
M:12/2009/019		09/07/2009	El Toro	El Alto Palancia		(en el llano de Barracas-El Toro)	30S	695060	4428130
M:12/2009/020		09/07/2009	El Toro	El Alto Palancia	CS1038	(Vivero de El Toro)	30	693750	4427750
M:12/2009/021		09/07/2009	El Toro	El Alto Palancia	CS1038	(Vivero de El Toro)	30	693750	4427750
M:12/2009/022		09/07/2009	El Toro	El Alto Palancia	CS3035M2	Cerdeña y Rebollo Gordo	30	701250	4429250

Código de Muestra *	Código de Informe	Fecha Recogida	Localización	Comarca	Código Monte	Nombre Monte	Coordenadas		
							HUSO	X	Y
M:12/2009/023	12/2009/11	13/07/2009	Jérica	El Alto Palancia	CS3021	La Muela, Roqueto, Feliciano	30S	705702	4416442
M:12/2009/024	12/2009/11	13/07/2009	Castelló/Beni càssim	La Plana Alta	Cerca de 1217003M1	(Desierto de las Palmas)	31T	244736	4438003
M:12/2009/025		06/08/2009	Zucaina	El Alto Mijares	-	Vivero de particular de Zucaina	30T	719981	4445953
M:12/2009/026		06/08/2009	Zucaina	El Alto Mijares	-	Vivero de particular de Zucaina	30T	719981	4445953
M:12/2009/027		18/08/2009	Pobla de Benifassà (la)	El Baix Maestrat	CS1027M2	Umbrias de Benifassar	31T	264532	4505802
M:12/2009/028		18/08/2009	Pobla de Benifassà (la)	El Baix Maestrat	CS1027M2	Umbrias de Benifassar	31T	264532	4505802

Código de Muestra *	Código de Informe	Fecha Recogida	Localización	Comarca	Código Monte	Nombre Monte	Coordenadas		
							HUSO	X	Y
M:12/2009/029		18/08/2009	Pobla de Benifassà (la)	El Baix Maestrat	CS1027M2	Umbrias de Benifassar	31T	264532	4505802
M:12/2009/031		06/11/2009	Alcalà de Xivert	El Baix Maestrat	CS1025	Mas de Ascle	31T	259835	4472728
M:12/2009/032		06/11/2009	Alcalà de Xivert	El Baix Maestrat	CS1025	Mas de Ascle	31T	264884	4470907
M:12/2009/033		06/11/2009	Alcalà de Xivert	El Baix Maestrat	CS1025	Mas de Ascle	31T	262860	4471946
M:12/2009/034		06/11/2009	Alcalà de Xivert	El Baix Maestrat	CS1025	Mas de Ascle	31T	262575	4474009
M:12/2009/035		06/11/2009	Sant Mateu	El Baix Maestrat	CS3030M1	Boalar	31T	263481	4479191
M:12/2009/036		06/11/2009	Cervera del Maestre	El Baix Maestrat	CS1043M1	Sigronet	31T	269256	4477796
M:03/2009/001	I:03/2009/005	05/05/2009	Agres	EL Comtat	AL1003M1M2	Ombria, Mariola	30 S	717096	4294280

 Muestras en proceso

