



# Principales problemas y actuaciones en sanidad forestal en Cataluña



Jorge Heras Dolader  
Servei de Gestió Forestal  
[jorge.heras@gencat.cat](mailto:jorge.heras@gencat.cat)  
[sanitatforestal.daam@gencat.cat](mailto:sanitatforestal.daam@gencat.cat)

Pedro Carballal Haire  
Servei de Gestió Forestal  
[pedro.carballah@gencat.cat](mailto:pedro.carballah@gencat.cat)

Lucas Somalo Grahit  
Servei de Gestió Forestal  
[lucas.somalo@gencat.cat](mailto:lucas.somalo@gencat.cat)

## ÍNDICE

### 1. Principales problemas

- *Thaumetopoea pityocampa*
- Perforadores
- *Patógenos exóticos*
- *Otras plagas y patógenos*



### 2. Actuaciones

- Prospecciones
- Ensayos/Estudios
- Campañas y subvenciones

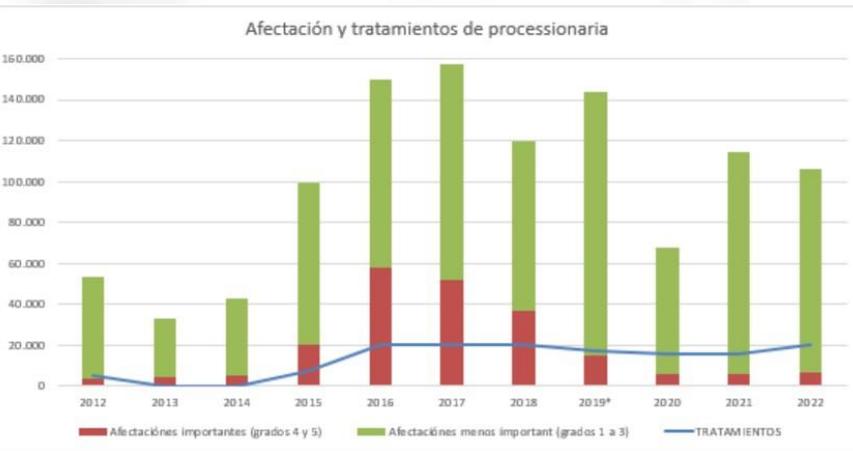
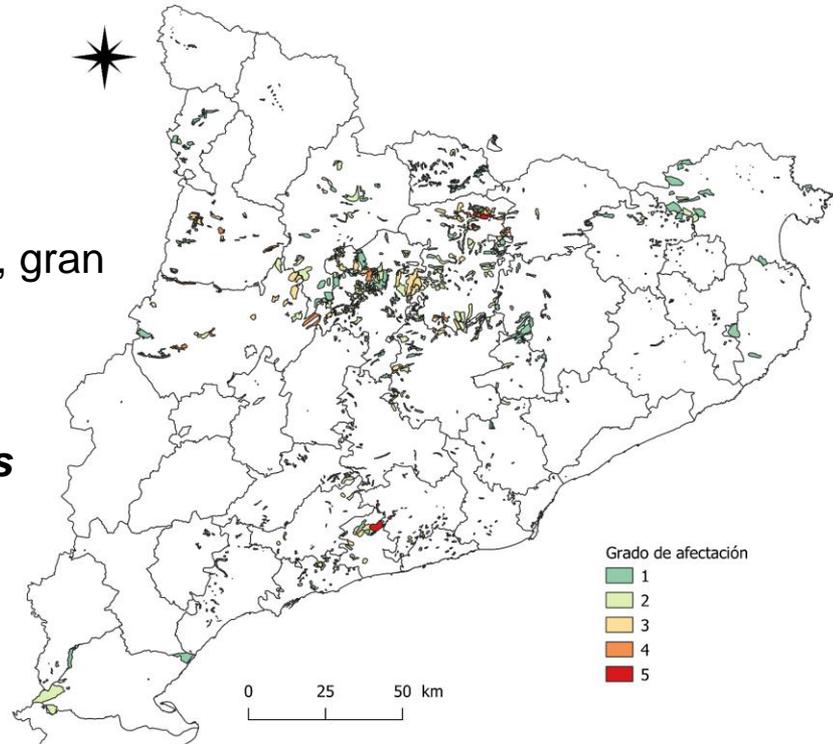




# Principales problemas

## 1. *Thaumetopoea pityocampa*

- Problema creciente y “cambio de comportamiento” (alargamiento del ciclo, gran adelanto procesiones,...)
- Tratamientos aéreos. Limitaciones: presupuestarias, legales, “sociales”
- Tratamiento con ***Bacillus thuringiensis***



Valoración Afectación (ha)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*	2020	2021	2022
Grado 1	34.990	18.773	25.386	42.158	36.636	59.066	38.999	39990	37788	49716	40737
Grado 2	15.332	10.236	12.288	36.623	55.390	46.254	44.069	56053	16371	40460	37507
Grado 3	2.986	3.464	3.654	10.123	29.671	33.243	19.387	33210	7226	17816	21375
Grado 4	409	610	1.717	10.147	27.949	18.601	17.297	11327	4982	5778	4655
Grado 5*								3330	1076	249	1837
<b>TOTAL Afectación</b>	<b>53716</b>	<b>33082.16</b>	<b>43044.86</b>	<b>99050.91</b>	<b>149646</b>	<b>157164.2</b>	<b>119751.4</b>	<b>143910.4</b>	<b>67443</b>	<b>114018.3</b>	<b>106110.4</b>
<b>TRATAMIENTOS</b>	<b>5000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7000</b>	<b>20000</b>	<b>20000</b>	<b>20000</b>	<b>17500</b>	<b>15783</b>	<b>15500</b>	<b>20000</b>
Afectaciones importantes (grados 4 y 5)	3.394	4.073	5.370	20.270	57.620	51.844	36.683	14.657	6.058	6.027	6.492
Afectaciones menos important (grados 1 a 3)	50.321	29.009	37.674	78.781	92.026	105.320	83.068	129.253	61.385	107.991	99.619

## Principales problemas

### 2. Perforadores

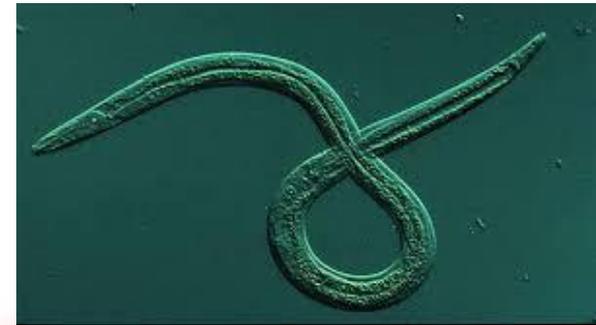
- coníferas
  - *Tomicus destruens* provocando el decaimiento del pino piñonero en el Maresme (Asociado a la sequía)
  - *Ips acuminatus* (Pirineo)
  - *Ips sexdentatus* + *Matsucoccus feytaudi* provocando decaimiento del pino marítimo (*Pinus pinaster*) en Girona
- alcornoque:
  - *Coraeus undatus* (culebrilla)



## Principales problemas

### 3. Patógenos exóticos

- Nemátodo de la madera del pino
- *Cydalima perspectalis* (seguimiento anual)
- *Leptoglossus occidentalis*
- *Chalara fraxinea* (trampas de esporas)
- *Dendroctonus micans*



## Principales problemas

### 4. Otras plagas y patógenos

- Coníferas
  - *Matsucoccus feytaudi*
  - *Viscum álbium*
  - *Heterobasidium annosum*
  - *Bandas de los pinos*
  - *Diplodia sapinea* (>2000ha)
- Frondosas
  - *Lymantria dispar*
  - *Diplodia corticola*



Jonàs Oliva



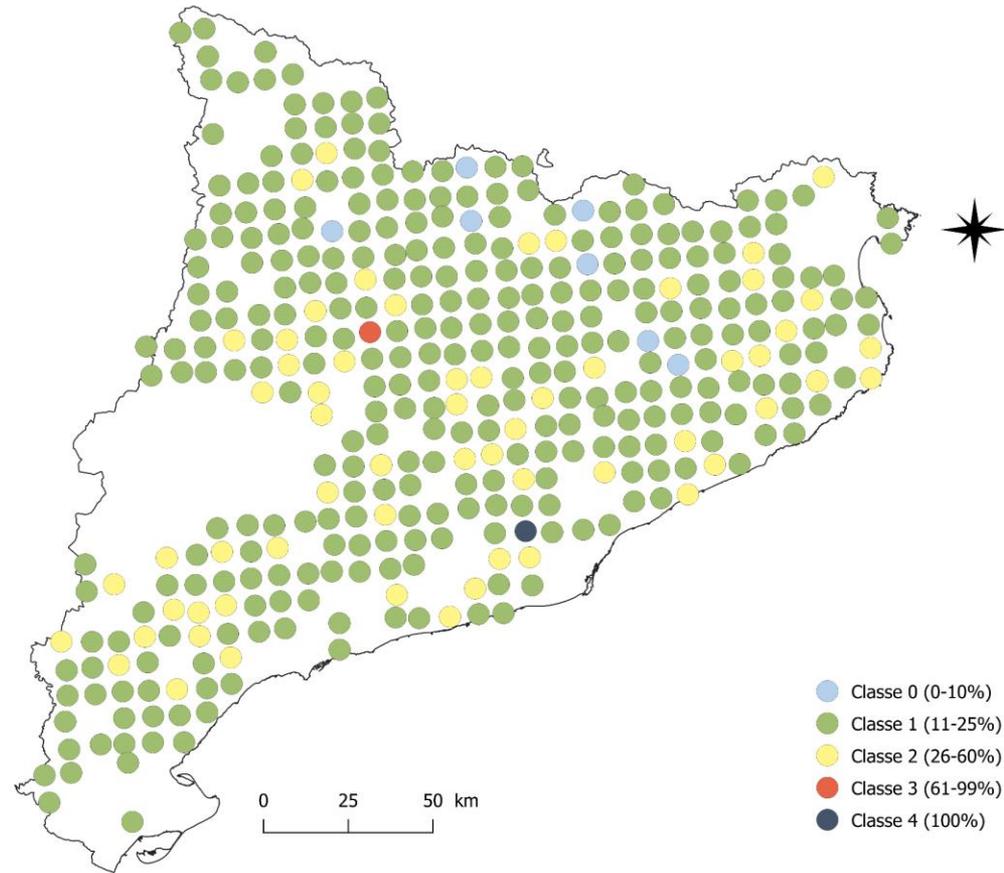


# Actuaciones

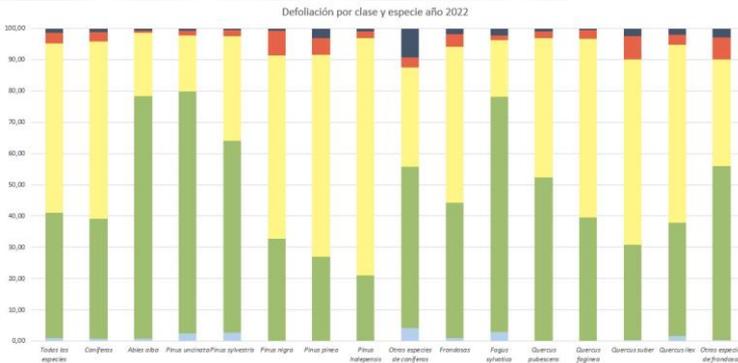
## 1. Prospecciones

- 8x8CAT

Resultados de las propecciones del año 2022.  
 La parcel-la en negro se quemó el año 2021.  
 La Red catalana cuenta con 377 parcelas activas de un total de 383



- Classe 0 (0-10%)
- Classe 1 (11-25%)
- Classe 2 (26-60%)
- Classe 3 (61-99%)
- Classe 4 (100%)





## Actuaciones

### 1. Prospecciones

- PWN

Para el Nematodo del pino se realizan prospecciones en industria y trampeos en 3 zonas diferentes de Catalunya



## Actuaciones

### 1. Prospecciones

- Otros patógenos:  
*Xylosandrus spp.*,  
*Matsucoccus feytaudi*,  
*Coraebus undatus*,  
*Diplodia sapinea*, ...



Trampas de *Coraebus undatus*



Trampas de *Matsucoccus feytaudi*



Zonas de la Cataluña central afectadas por *Diplodia sapinea*

## Actuacions

### 2. Ensayos/Estudios

- *Diplodia corticola* (CTFC-UdL)

En Catalunya desde hace ya unos años se está apoyando la investigación para conocer mejor el funcionamiento de este hongo y poder encontrar algún tratamiento efectivo. Actualmente no hay ningún tratamiento autorizado



## Actuaciones

### 2. Ensayos/Estudios

- *Coraebus undatus* (IQAC-CSIC)



Desde el Departamento de Acción Climática, Forestal Catalana y el CSIC se está investigando para encontrar algún atrayente contra este coleoptero

#### EXTRACTOS (insectos jóvenes y maduros)

Cuerpo entero, heces, secreción y huevo



Extracción de volátiles mediante micro-extracción en fase sólida (SPME)

- Insectos vivos
- Insectos vivos + *Dummy* con/sin tratamiento



\**Dummy* = *C. undatus* muerto lavado con *n*-hexano

Micro-purificación por columna

- FEM/MALEF1
- FEM/MALEF2
- FEM/MALEF3
- FEM/MALEF4



Emisión de compuestos en papel Whatman®



Extracción de volátiles mediante *dynamic headspace* (HS)



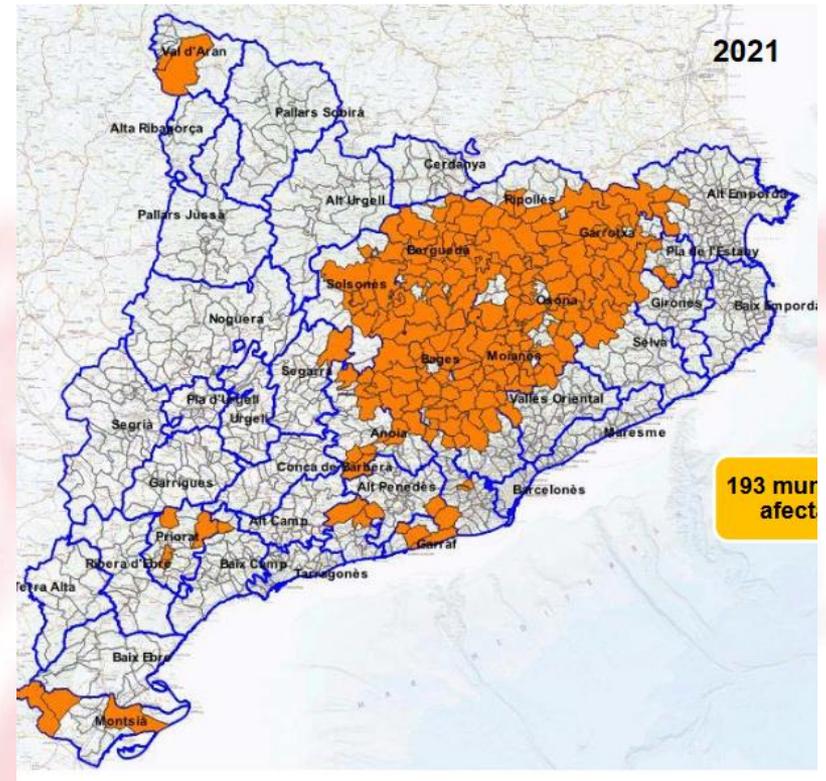


## Actuaciones

### 2. Ensayos/Estudios

- *Cydalima perspectalis* (Grupo de trabajo)

Anualmente se hace el seguimiento del avance de la Polilla del boj. El seguimiento se hace conjuntamente con los Agentes rurales. También se hacen tratamientos con *Bacillus* en algunas bojedas emblemáticas.





## Actuaciones

### 2. Ensayos/Estudios

- *Leptoglossus occidentalis*  
(IRTA)

Proyecto para conocer:

- La curva de vuelo
- Efectividad de diferentes trampas y compuestos sintetizados por el CSIC
- Efecto de un repelente sintetizado por el CSIC





## Actuaciones

### 3. Campañas/subvenciones

- Subvenciones a particulares (o asociaciones) para actuaciones en zonas y plagas determinadas: *Tomicus destruens* (*P.pinea*- El Maresme) y *Matsucoccus feytaudi* (*P.pinaster*- La Selva) y elaboración de instrucciones de gestión consensuadas con el sector.

Año	Superficie (ha)	Importe (€)
2016	80	100.000
2017	156,37	195.462
2018	160	200.000
2019	152,73	190.910
2020	131,64	137.787
2022	20,45	80.000



## Actuacions

### 3. Campañas/subvenciones

- - Tratamientos aéreos a UBV con Btk (aprox 20.000ha/año): *Thaumetopoea pityocampa*, (*Lymantria dispar*)



## Propuesta de encuesta de las principales plagas y enfermedades en Cataluña

nombre científico	A/E	tipo org	huésped
<i>Agilus spp., Anophlopora spp, ...</i>	END	COLEÓPTERO	Fronosas
<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	END	NEMATODO	<i>Pinus spp</i>
<i>Ceratocistis platani</i>	ED	HONGO	<i>Platanus spp.</i>
<i>Chalara fraxinea</i>	END	HONGO	<i>Fraxinus sp.</i>
<i>Coraeus undatus</i>	A	COLEÓPTERO	<i>Quercus suber</i>
<i>Corythucha arcuata</i>	END	HEMÍPTERO	<i>Quercus spp.</i>
<i>Cryphonectria parasitica</i>	A	HONGO	<i>Castanea sativa</i>
<i>Cydalima perspectalis</i>	ED	LEPIDÓPTERO	<i>Buxus sempervirens</i>
<i>Dendroctonus micans</i>	ED	COLEÓPTERO	<i>Picea abies, Pinus sp?</i>
<i>Diplodia corticola</i>	A	HONGO	<i>Quercus suber</i>
<i>Diplodia sapinea</i>	A	HONGO	<i>Pinus</i>
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	ED	HIMENÓPTERO	<i>Castanea sativa</i>
<i>Erwinia amylova</i>	ED	BACTERIA	Fronosas
<i>Gibberella circinata</i>	END	HONGO	<i>Pinus spp</i>
<i>Heterobasidion annosum</i>	A	HONGO	Coníferes
<i>Ips spp, Tomicus spp,...</i>	A	COLEÓPTERO	<i>Pinus spp</i>
<i>Kermes vermilio</i>	A	HEMÍPTERO	<i>Quercus ilex</i>
<i>Leptoglossus occidentalis</i>	ED	HEMÍPTERO	<i>Pinus spp</i>
<i>Lymantria dispar, Catocala sp,...</i>	A	LEPIDÓPTERO	Fronosas
<i>Matsucoccus feytaudii</i>	A	HEMÍPTERO	<i>Pinus pinaster</i>
<i>Mycosphaerlla dearnesii /Dothistr</i>	E	HONGO	<i>Pinus spp.</i>
<i>Paysandisia archon</i>	ED	LEPIDÓPTERO	<i>Chamaerops humilis</i>
<i>Phytophthora spp.</i>	A/E	PROTISTA	Fronosas
<i>Pityokteines spinidens</i>	END	COLEÓPTERO	<i>Abies alba</i>
<i>Platypus cylindrus</i>	A	COLEÓPTERO	<i>Quercus suber</i>
<i>Platypus oxyuus</i>	A?	COLEÓPTERO	<i>Abies alba, PS</i>
<i>Sphaeropsis sapinea</i>	A	HONGO	Coníferas
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	A	LEPIDÓPTERO	<i>Pinus spp</i>
<i>Viscum album</i>	A	VEGETAL	Coníferas
<i>Xylella fastidiosa</i>	END	BACTERIA	Fronosas
<i>Xylosandrus compactus</i>	ED	COLEÓPTERO	Fronosas
	A	Autóctono	
	ED	Exótico ya detectado en Catalunya	
	END	Exótico (aún) no detectado en Catalunya	

**Esto es todo amig@s!  
Muchas gracias por vuestra atención**

***“Lo bueno, si breve, dos veces  
bueno.  
Y aún lo malo, si poco, no tan malo”***  
(B.Gracián, 1601-1658)