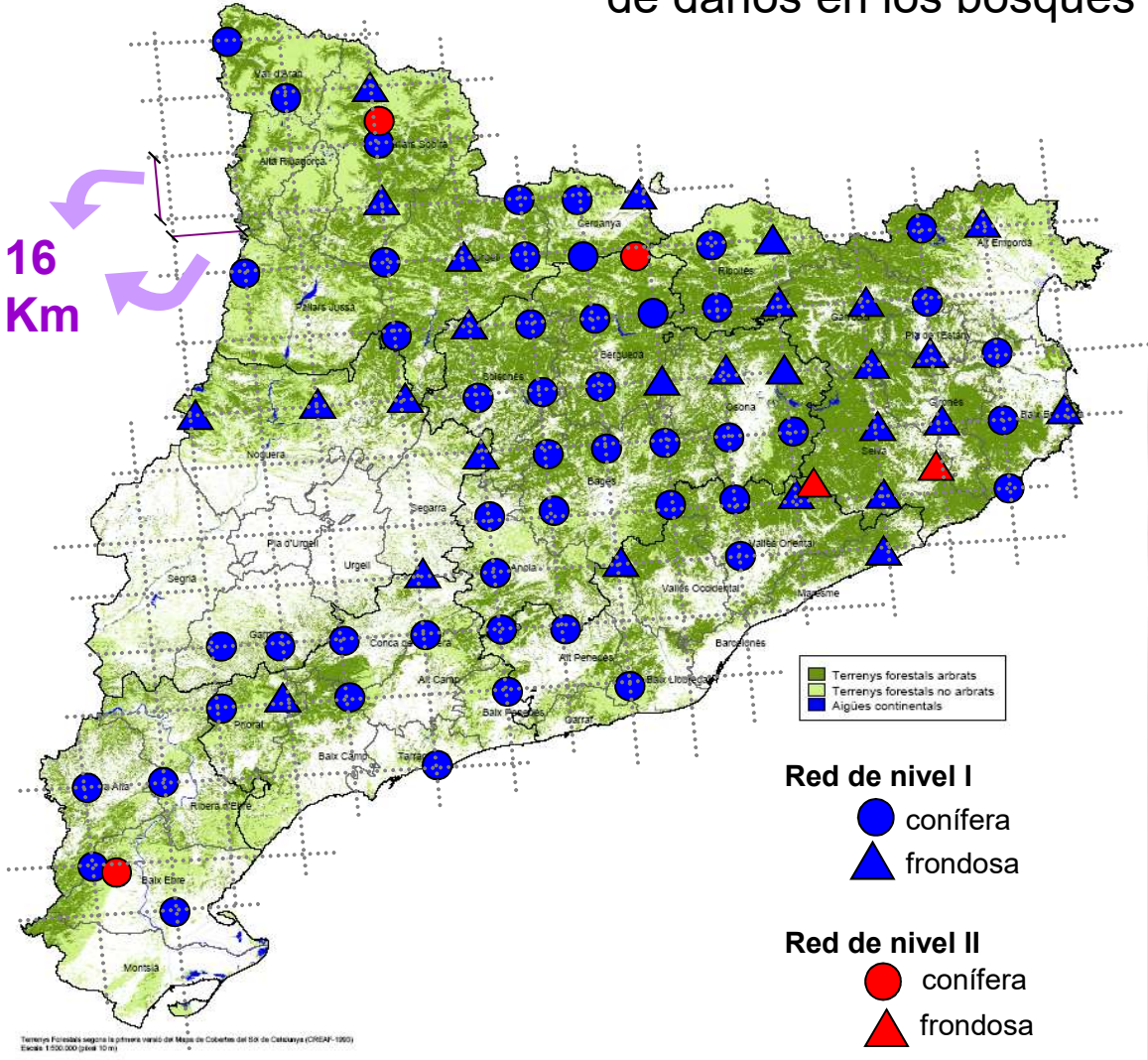


Reunión de redes e intercalibración
MITECO-CCAA
26/05/2021

X8x8CAT y principales problemas fitosanitarios forestales en Cataluña

*Jorge Heras Dolader
Pedro Carballal Haire
Sònia Navarro Prados
Leonardo López-de Hierro Selva
sanitatforestal.daam@gencat.cat*

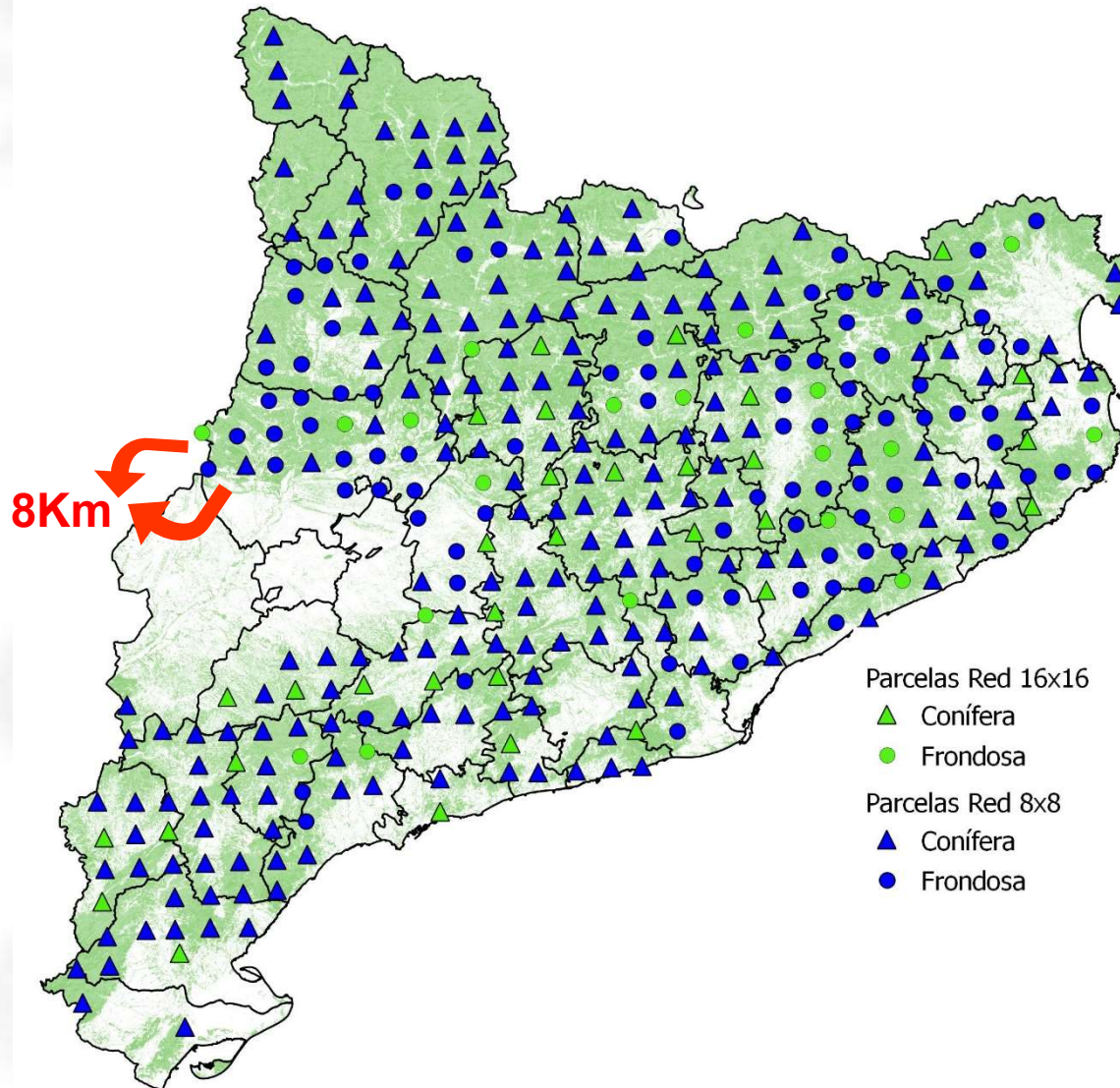
Puntos de la red europea de seguimiento de daños en los bosques 16 x 16



- **Red de nivel I:**
 - 76 puntos (1.824 árboles)
 - Seguimiento desde 1988
- **Red de nivel II*:**
 - 5 puntos (439 árboles)
 - Seguimiento desde el 1993

* “Abandonada” en 2011(2009, 2010 i 2011 continuada por la Generalitat)

Red 8x8 Diseño



- Total 307 parcelas
- 301 parcelas en activo (7.224 árboles revisados/año)
- Inicio en 2013
- Completando la red 16x16, ubicación inicial por fotointerpretación, replanteo desde el 2013 (también inspecciones “simples”).

Replanteo: criterios

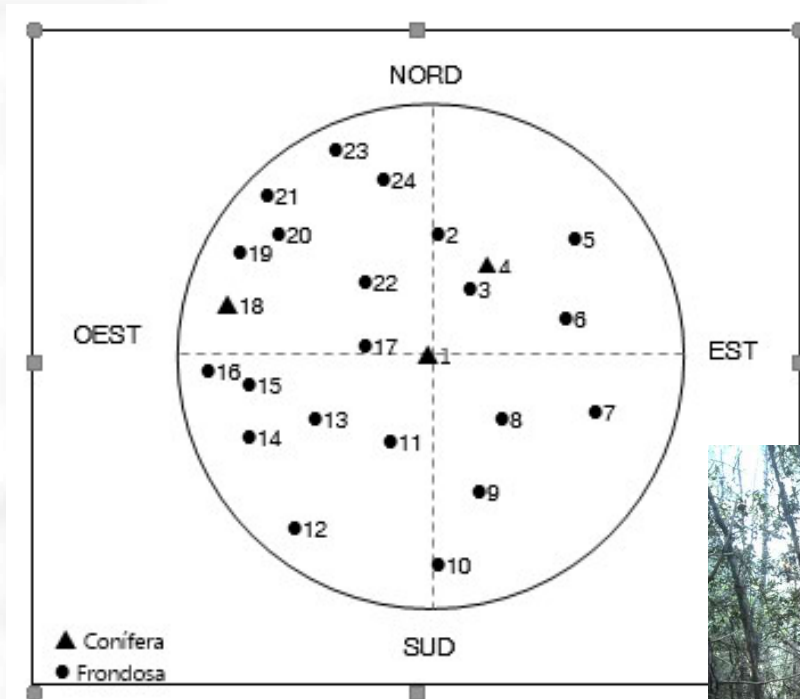
- Equipo formado por un mínimo de 2 técnicos intercalibrados (siempre presente un funcionario ingeniero o i.t. con formación en Intercalibración)
- Época: del 21 marzo al 21 septiembre (revisión de cada parcela siempre en la misma época)
- Permiso propietario



Toma de datos. Parcela 9

Replanteo y revisión de parcelas 8x8

- El centro de la parcela se replantea a <500m del punto (coordenada teòrica).
- Se eligen los 24 árboles más próximos al centro de la parcela (**No 6 por cuadrante**)
- El centro de la parcela: 1 árbol central marcado con un círculo perimetral con pintura spray (árbol 1) (**No con chapas**)
- Árbol num. 2 orientado al norte. Marcado con una cruz con pintura spray.
- Resto de árboles se marcan con un punto (spray)



Mediciones:

- Distancia al centro
- Diámetro del árbol
- % de defoliación
- Estimación de fructificación
- Inventario botànico, observaciones fenològicas, observación de regeneración natural.
- Presencia de síntomas de plagas o enfermedades.

Resumen 2020. Situación actual

- **Nº total parcelas: 307**
- **Nº de parcelas anuladas: 6** (1 permanente, 5 temporal: cortas, incendio)
- **Nº total replanteadas: 301**
- **Uno o dos equipos de trabajo**
- **Mejora de base de datos pròpia.** Incorporación nuevos datos, sustitución arboles muertos o talados, “cementerio de árboles”.
- **Colocación dendrómetros**
- **Revisión datos dasomètricos cada 5 años** (diametros, alturas, %coberturas...)
- **Asignadas a cada parcel·la una tipologia forestal arbolada ORGEST**
- **Asociada a cada parcel·la una tipologia de los hàbitats de Catalunya**
- **A partir de 2021: prospección principales plagas cuarentena**

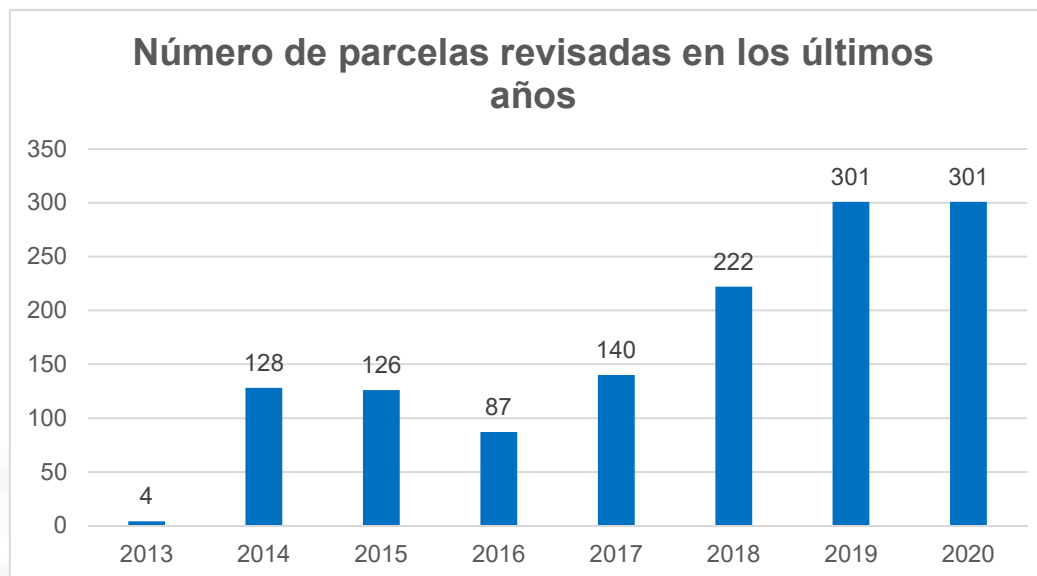
Seguiment de la xarxa fitosanitària de Catalunya 8x8 Parcel·la 15

| Id | Num. | Rumbo | Dist. | Diam. | Alçada | Espècie | Defoliac. | Causa de mort/exclusió |
|------|------|-------|-------|-------|--------|------------------|-----------|------------------------|
| 2047 | 5 | 80 | 7,6 | 16,4 | 11,1 | Pinus halepensis | 35 | 0 |
| 2048 | 6 | 90 | 7,1 | 20,1 | 15 | Pinus halepensis | 25 | 0 |
| 2050 | 8 | 105 | 7,6 | 20,9 | 12,8 | Pinus halepensis | 30 | 0 |
| 2051 | 9 | 110 | 7,1 | 12,3 | 9,7 | Pinus halepensis | 40 | 0 |
| 2052 | 10 | 130 | 4,3 | 18,5 | 13,4 | Pinus halepensis | 30 | 1 |
| 9078 | 31 | 150 | 7,1 | 20,4 | 13,2 | Pinus halepensis | 35 | 0 |
| 9077 | 32 | 155 | 9,3 | 16,4 | 11,4 | Pinus halepensis | 30 | 0 |
| 2054 | 12 | 160 | 4,7 | 26,3 | 15,2 | Pinus halepensis | 25 | 1 |
| 9079 | 33 | 185 | 8 | 17,1 | 13,8 | Pinus halepensis | 35 | 0 |
| 2055 | 13 | 185 | 6,5 | 16,5 | 12,6 | Pinus halepensis | 30 | 1 |
| 2056 | 14 | 215 | 8,1 | 16,7 | 13,2 | Pinus halepensis | 35 | 1 |
| 2057 | 15 | 220 | 9,7 | 21,8 | 12,6 | Pinus halepensis | 25 | 1 |
| 2058 | 16 | 230 | 6,6 | 17,5 | 12,7 | Pinus halepensis | 25 | 1 |
| 2059 | 17 | 240 | 8,7 | 25,5 | 13,2 | Pinus halepensis | 25 | 1 |
| 2060 | 18 | 245 | 1,6 | 16,2 | 11 | Pinus halepensis | 35 | 0 |
| 2061 | 19 | 280 | 5,8 | 20,9 | 10 | Pinus halepensis | 30 | 1 |
| 2062 | 20 | 285 | 2,5 | 26,4 | 12,1 | Pinus halepensis | 25 | 2 |
| 2063 | 21 | 295 | 4,6 | 19,2 | 9,9 | Pinus halepensis | 30 | 1 |
| 2064 | 22 | 325 | 3,3 | 20,4 | 13,6 | Pinus halepensis | 25 | 1 |
| 2065 | 23 | 340 | 5,8 | 26,2 | 12,9 | Pinus halepensis | 30 | 1 |
| 2066 | 24 | 360 | 5,4 | 19,4 | 10,9 | Pinus halepensis | 30 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |

| Id | Num. | Rumbo | Dist. | Diam. | Alçada | Espècie | Defoliac. | Causa de mort/exclusió |
|-----|------|-------|-------|-------|--------|------------------|-----------|------------------------|
| 104 | 4 | 70 | 8,2 | 13,3 | | Pinus halepensis | 100 | Mort |
| 23 | 7 | 95 | 4,5 | 12,4 | | Pinus halepensis | 100 | Mort |
| 24 | 11 | 140 | 1,4 | 14,6 | | Pinus halepensis | 100 | Mort |



8x8CAT: Resumen 2018. Situación actual



Puntos revisados en el 2020 por Servicios Territoriales

| Servicio territorial | Número de puntos revisados |
|---------------------------------|----------------------------|
| Barcelona | 36 |
| Cataluña Central | 64 |
| Girona | 55 |
| Lleida | 95 |
| Tarragona | 26 |
| Terres de l'Ebre | 26 |
| Total parcelas revisadas | 301 |

8x8CAT: Resumen 2020. Situación actual

Mapa de los puntos revisados durante el año 2020



Todos revisados!

Perspectivas

- Elaboración de un informe anual
- Mejora de la base de datos e incorporación de nuevos parámetros (regeneración, MO, suelos, nivel de evolución)
- Hacer pública la información (via web)
- Redacción y “aprobación” de un protocolo o manual para la realización de las parcelas (“homologación”)
- Continuar la colaboración con estudios puntuales (UdL: anàlisis de muestras de suelo y foliares para *Phytophthora spp.* 2019 y 2021)

Principales problemas fitosanitarios forestales en Cataluña

- Procecionaria del pino
- *Lymantria dispar*
- Perforadores de pinos (*Ips spp.* y *Tomicus spp.*)
- *Matsucoccus feytaudi*
- *Bursaphelenchus xylophilus*
- *Diplodia corticola*
- *Coroebus undatus*
- *Phytophthora spp.*
- *Leptoglossus occidentalis*
- *Cydalima perspectalis*
- *Paysandisia archon*
- *Xylella fastidiosa*
- *Xylosandrus sp.*
- *Dendroctonus micans*
- *Chalara fraxinea*
- *Agrilus planipennis*
- *Chalara fraxinea*

Procesionaria del pino

- *Evaluación anual de daños*
- *Tratamientos aéreos anuales (aprox 15.000ha/año avión y helicóptero)*
- *Tendencia estable*

| | 2020 | 2021 |
|--------|-------|--------|
| Grado1 | 37788 | 49716 |
| Grado2 | 16371 | 40460 |
| Grado3 | 7226 | 17816 |
| Grado4 | 4982 | 5778 |
| Grado5 | 1076 | 249 |
| Total | 67443 | 114018 |

Lymantria dispar

- *Ataque detectado en 2018*
- *Tratamientos aéreos en 2019 y 2020*
- *Tratamientos con camión 2021*

| | Procesionària (ha) | Eruqa suro (ha) |
|------|--------------------|-----------------|
| 2016 | 20.000 | |
| 2017 | 20.000 | |
| 2018 | 20.000 | |
| 2019 | 17.500 | 2.200 |
| 2020 | 15.000 (+2650) | 6.000 |



Perforadores de pinos (*Ips spp.* y *Tomicus spp.*) y *Matsucoccus feytaudi*

Seguimiento, trampeos y actuaciones puntuales

Los últimos años destacan afectaciones “complejas” por:

- *Tomicus destruens* sobre piñonero en el Maresme

- *Matsucoccus feytaudi* sobre pinaster en la Selva
Que originaron línea de subvenciones a asociaciones de propietarios y a propietarios (coordinación con industrias) y normas de actuación (aprovechamientos)

Bursaphelenchus xylophilus

Además de las prospecciones generales y dirigidas, continúan las inspecciones de industrias y el control de carreteras (SV/GC) y los trampeos de *Monochamus galloprovincialis*



Diplodia corticola

Desde 2018 estudio con la UdL de una alternativa para el control biológico (sustitutivo del tratamiento con metiltiofanato).
(2021 trampeo de *Platypus cylindrus*)

Coroebus undatus

Desde 2016 (¡y antes!) estudio con IQAC (CSIC) para encontrar un atrayente para control específico.
(2020 y 2021: recogida de volátiles en monte)

Phytophthora spp.

En Catalunya no hay problemas significativos de “seca” en encina o alcornoque (aunque parece detectado un primer “foco”). Aparte de hacer un seguimiento (tb. en *Rhododendron ferrugineum*) se colabora con a UdL en la cartografía de diferentes especies del género.

Cydalima perspectalis

Grupo de Trabajo SV/DTS/AR: seguimiento y experimentación

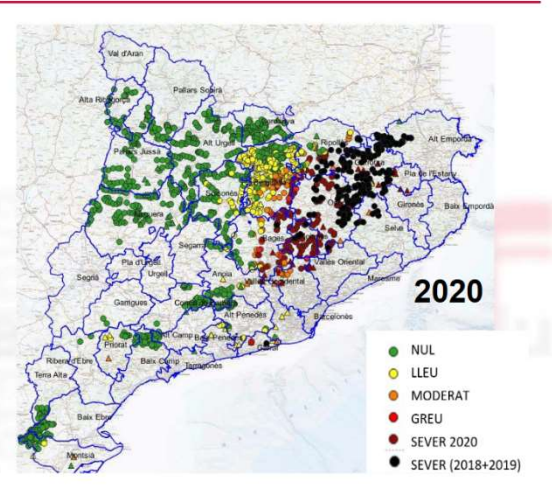
Leptoglossus occidentalis

Colaboración con grupos de trabajo (CSIC,IRTA,...)

Paysandisia archon

Colaboración con Grupos de trabamo (CSIC,UdL) y con Parques afectados (PN Garraf))

Mapa de la situació actual afectació *Cydalima perspectalis* 2020



Plagas de especial interés agrícola: *Xylella fastidiosa* y *Xylosandrus* sp.

Colaboración con SV en la prospección en terrenos forestales y participación en planes de emergencia y contención

Otras plagas exóticas forestales

- *Dendroctonus micans*: Nueva detección. Seguimiento y plan de actuación
- *Chalara fraxinea*: Trampeo y seguimiento
- *Agrilus planipennis*: Trampeo y seguimiento
- *Anoplophora* spp.: Seguimiento





Gracias por vuestra atención

**Lo bueno, si breve, dos veces bueno;
incluso lo malo, si poco, no tan malo
B. Gracián (en “El arte de la prudencia”)**