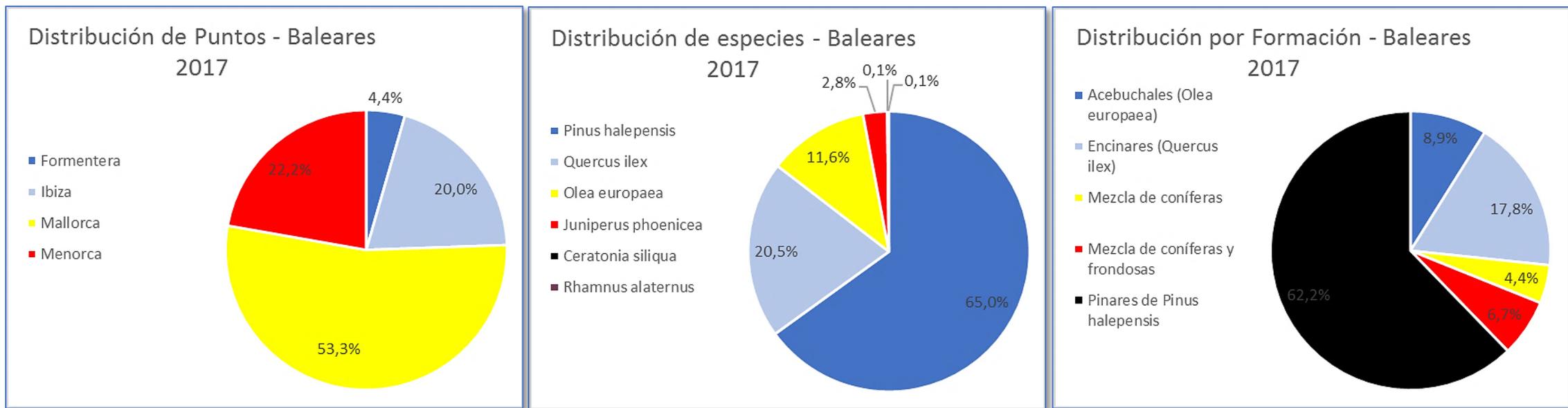




# Red de Evaluación y Seguimiento de Daños en las Masas Forestales de las Islas Baleares

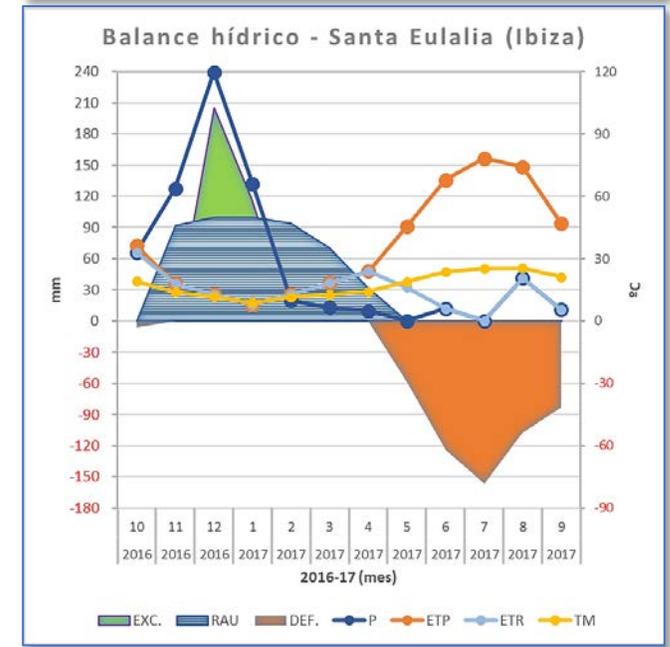
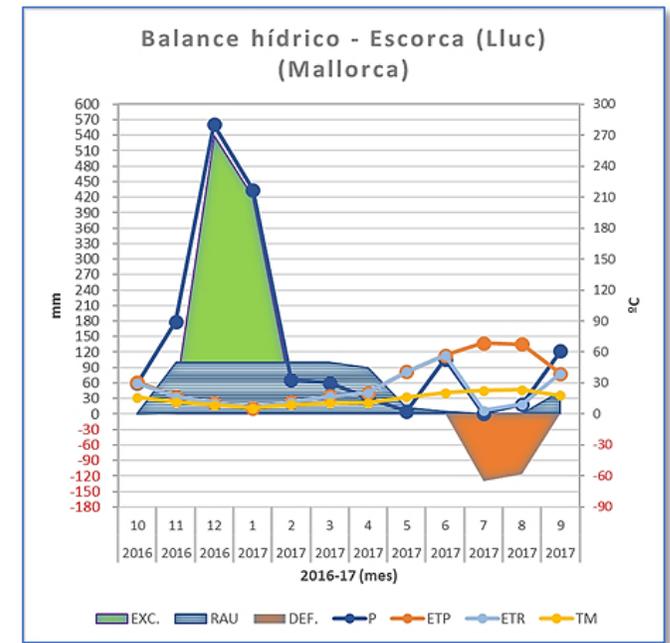
Año 2017



La especie más abundante es *P. halepensis* con 702 pies (65%), que se ha visto reducida en 13 árboles en favor de acebuche en Mallorca (10 en Felanitx y 3 en Sóller), seguida de *Q. ilex* (221), *O. europaea* (125), *J. phoenicea* (30), *C. siliqua* (1) y *R. alaternus* (1). Es decir, se tiene un 67,8% de coníferas y un 32,2% de frondosas.

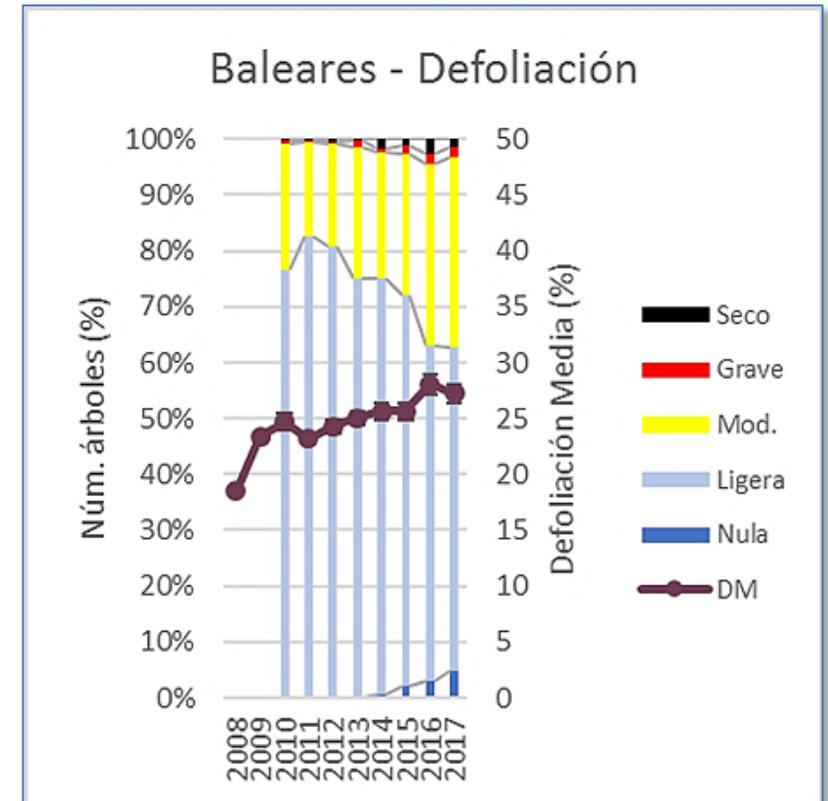
# Composición de la muestra

- La precipitación global del período mejora sustantivamente, sustentada en un otoño e invierno muy lluviosos. Se acapara más del 80% entre los meses de octubre y enero.
- Las precipitaciones de primavera fueron muy escasas y significativamente menores que en el período anterior.
- El verano fue bastante más lluvioso, más favorable en la mayor parte de los sitios, salvo en Felanitx donde la primavera y el estío fueron comparativamente más secos que en el período hidrológico 2015-16.
- El déficit climático actual ( $ETP - P$ ) se redujo significativamente o incluso no se produjo (Escorca), aunque siguió siendo importante de Ibiza y Formentera. La eficacia de la lluvia aumentó apreciablemente.
- El verano resulta ser cada vez más caluroso. Se tuvieron temperaturas máximas por encima de los 30 °C en primavera y de 39 °C en agosto, llegándose incluso a los 43 °C en Es Mercadal.



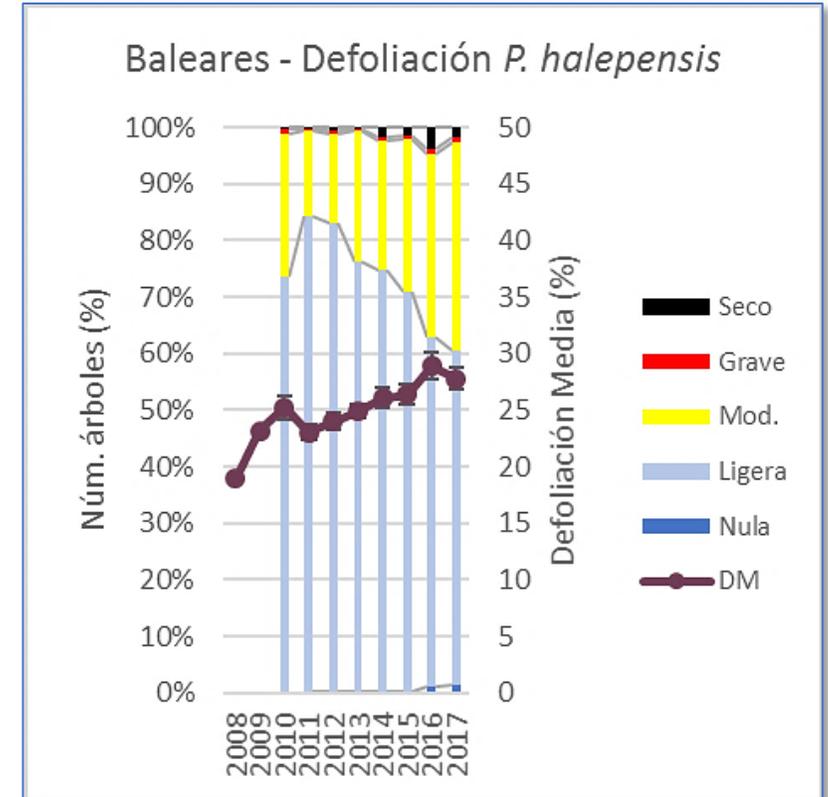
# Meteorología

- El valor de **defoliación media** (DM) en el conjunto de la masa forestal, se encuentra estable con una muy ligera tendencia a la mejoría.
- El valor actual se sitúa en **27,2%**, de tipo moderado-bajo, un 0,9% menos que el año anterior pero aun casi 3 puntos por encima de la media de referencia (2008-16).
- El arbolado con defoliación alta (**arbolado dañado**: def. > 25%, CL2+3), se encuentra relativamente estable. En 2017 se registra casi un **36%**, lo que se considera un valor alto, y sigue en aumento desde 2011: 1,5% más que en 2016, +9,1% respecto a 2015 y casi un 12% en comparación con la media de referencia.
- La **mortalidad** disminuye apreciablemente respecto a 2016 (año con la mayor cantidad de árboles secos de todo el período en seguimiento: 2,9%), para alcanzar el **1,3%** (14 pies de la muestra), un dato algo más acorde con la media de referencia (0,9%).



# Defoliación - Baleares

- La **defoliación media** (DM) para pino carrasco en 2017 es del **27,8%**, menor pero muy similar a 2016 (28,9%).
- Dentro de un grado de tipo moderado-bajo, el valor se encuentra **estable** desde al menos 2014 (26,1%). No obstante, se halla actualmente más de tres puntos por encima de la media de referencia (2008-2016: 24,5%).
- La cantidad registrada de **arbolado dañado** (CL2+3: def.>25%) continúa en **aumento**, escalando hasta los 266 pies en este estado, lo que representa casi el **38%** de la muestra.
- A pesar de ello, solamente el **0,9%** presenta una defoliación de **tipo grave** (def.>60%). La mayor parte de las anotaciones por encima del 25% de defoliación se encuadran en el valor 30% o 35%.
- La **mortalidad** sigue presente (**1,7%**) aunque en menor medida que el año anterior y más pareja con la media de referencia (1,3%). Actualmente, se consignan 12 pinos secos, menos de la mitad que en 2016 (27).



# Defoliación - Pino carrasco

- Respecto a agentes nocivos implicados en la **mortalidad de pinos**, durante 2017, resulta más frecuente el escolítido ***Tomicus destruens*** con **7** anotaciones en el total de muertos.
- Este perforador actúa frecuentemente **en conjunción con otros agentes** como:
  - **Estrés ambiental** (sequía, calor, suelos someros...): Ibiza (070488.1.AB) y Mallorca (070393.1.AB).
  - **Sociabilidad**: Ibiza (070491.2.A) y Mallorca (070393.1.AB).
  - **Golpes**: Ibiza (070547.1.A).
- También se le encuentra **de forma primaria**: Mallorca (070064.1.A, 070223.1.A).
- Como resultado de **operaciones selvícolas** en Ciutadella de Menorca (070159.2.A) han desaparecido 3 pinos de la muestra.
- La **sinergia entre el estrés ambiental y otros problemas** como las **podriciones** (*Phellinus pini*) o más inespecíficamente **decaimiento** (resinosis), producen otro muerto en Mallorca (Pollença: 070429.2.AB).
- A consecuencia del abatimiento por **viento** aparece otro pino seco en Menorca (Es Mercadal: 070374.3.A).

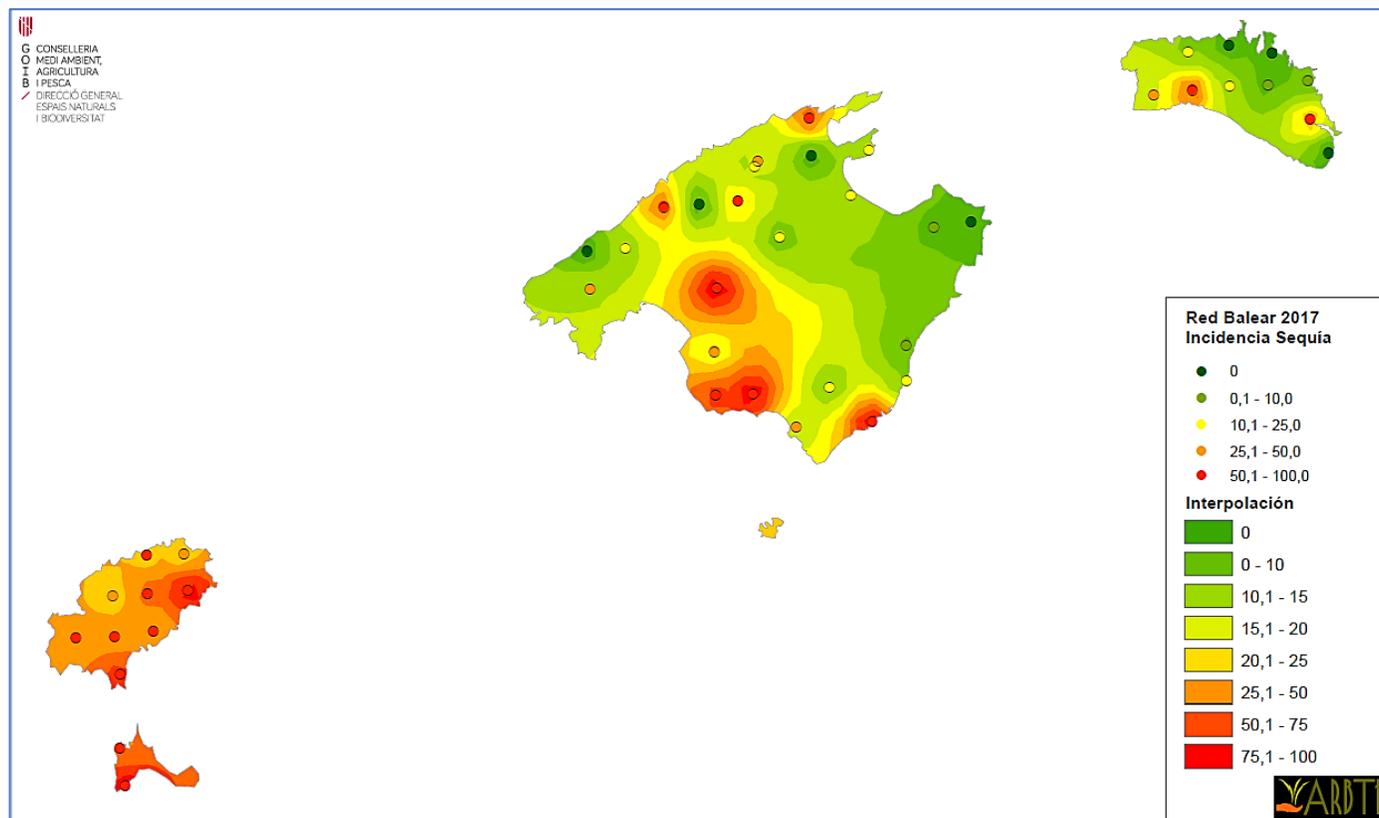
# Mortalidad – Pino carrasco

---

- La incidencia de agentes nocivos englobados en el **estrés ambiental**, principalmente la **sequía** y el **calor** y, desde luego, la **superficialidad de los suelos**, son los más abundantes sobre pino carrasco. Sus efectos se notifican, en mayor o menor medida, en 31 de las 36 parcelas con representación de esta especie (86%):

- Falta de retención foliar
- Alteraciones cromáticas
- *Thyriopsis halepensis*

- No obstante, no se han encontrado abundantes daños de carácter grave por esta circunstancia.



# Estrés ambiental – Pino carrasco

- Aun así, cabría destacar algunas localizaciones donde el **deterioro** (quizás **debilidad o decaimiento**) resulta muy evidente por la sinergia distintos agentes:
  - **Procesionaria del pino.**
  - **Deficiente recuperación posterior a causa de circunstancias de estrés ambiental** (hídrico-térmico) y los **suelos someros.**
  - Con alguna incidencia del **viento** que produce incluso varios abatimientos en algún área.
- Localizaciones: 070239.1.A (Menorca, Ferreríes), 070316.3.A (Mallorca, Lluçmajor), 070579.1.AB (Mallorca, Santanyí, PN Mondragó) y, en menor medida, 070393.1.AB (Mallorca, Muro).



Pobre recuperación tras procesionaria en 070393.1.AB

# Decaimiento – Pino carrasco

- En general, se registran los siguientes **síntomas**:
  - Marchitamiento de ramas.
  - Anomalías en la brotación: brotes cortos, acícula pequeña.
  - Falta de retención foliar (incluso total de la acícula vieja).
  - Copa muerta.
  - Marchitamiento abigarrado de acícula.
  - Alteraciones cromáticas.
  - Poda inferior forzada.
  - Infección de *T. halepensis*.
  - Aparentes problemas de vascularización con resinosis inespecíficas (en ocasiones parecen ligadas sintomatológicamente al patógeno *Ophiostoma*).
  - Circunstantialmente aparece, así mismo, mortalidad asociada a *T. destruens*.

- En ausencia de procesionaria del pino, se observa un complejo de síntomas similar en 070488.1.AB (Ibiza, Sant Josep de sa Talaia), 070547.2.A (Ibiza, Santa Eulària des Port y 070244.2.A (Formentor, ses salines)

# Decaimiento – Pino carrasco



Microfilia, copa seca, ramas marchitas en *P. halepensis* en 070239.1.A



Resinosis en 070579.1.AB

- La incidencia de **procesionaria del pino** (*T. pityocampa*), se extiende por 16 de las 36 parcelas de la Red Balear (44%) con presencia de pino carrasco.

- Bastantes anotaciones:

- **Mallorca**

Campos del Puerto: 070131.1.A

Felanitx: 070223.1.A

Llucmajor: 070316.3.A

Muro: 070393.1.AB

Palma de Mallorca: 070407.1.A

- **Menorca:**

Ferrerries: 070239.1.A

- Con menor incidencia:

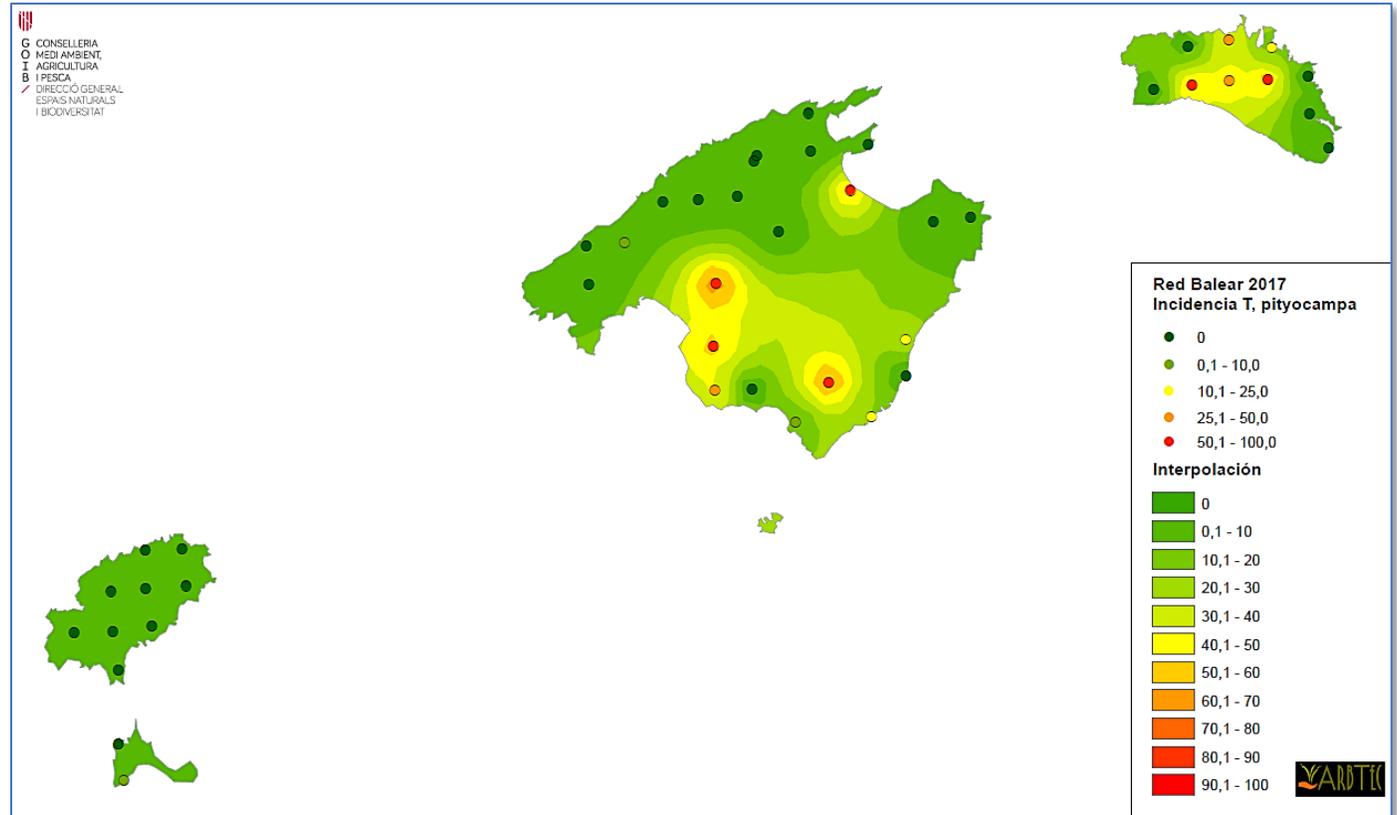
- **Mallorca**

Llucmajor: 070316.2.A

Manacor: 070337.1.A

- **Menorca**

Es Mercadal: 070374.2.A



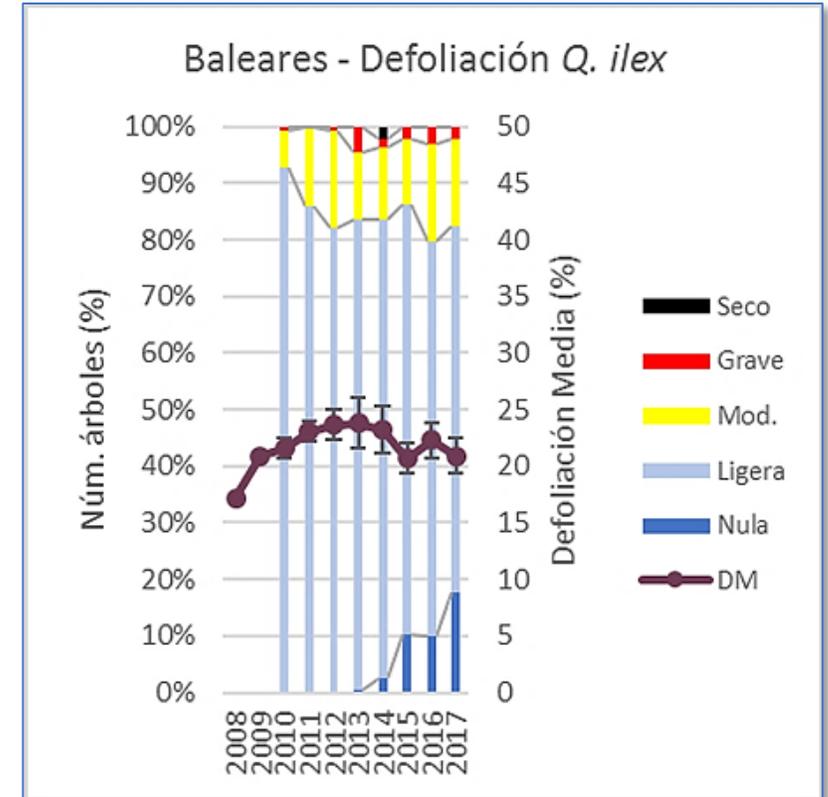
- Poca incidencia: Formentera (070244.1.A), Campos del Puerto (070131.2.A). Esporles (070201.1.AB), Sa Tanyí (070570.1.AB), Es Mercadal (070374.1.A y 070374.3.A) y Es Migjorn Gran (070028.1.A).

# Procesionaria del pino – Pino carrasco

- ***Tomicus destruens***: con mortalidad asociada a su colonización o con daños de alimentación de inmaduros en las copas.
- ***Phellinus pini***: asociado a la avanzada edad de algunos pinos o a situaciones de fuerte competencia.
- ***Sirococcus conigenus***: resulta muy escaso en las parcelas de la Red Balear, aunque sí se divide en algunos recorridos: Sant Joan de Labritja (070491.101.A).
- ***Sphaeropsis sapinea***: síntomas abundantes en Sant Joan de Labritja (070491.3.A), Santa Eulària des Riu (070547.1.A) y Ciutadella de Menorca (070159.2.A).
- Daños recurrentes asociados a las quemaduras que producen los **vientos salinos** en las parcelas costeras de Formentera.
- **Viento**: ramillas rotas, roturas de ramas, inclinaciones o abatimientos y desarraigos. Se encuentran referencias frecuentes en Formentera y Mallorca (Escorca y Santanyí).
- **Actividad humana**: cortas (Ciutadella de Menorca, 070159.2.A), golpes de maquinaria (Artá, 070064.1.A), golpes de apeo o caída de pinos próximos (Palma de Mallorca, 070407.1.A) y podas (Sant Josep de sa Talaia, 070488.2.A; Artá, 070064.1.A; y Ciutadella de Menorca, 070159.2.A).
- Respecto a otros daños, los más importantes y extensos son los que derivan de la **sociabilidad**: pinos dominados o con una competencia apreciable que impiden un desarrollo normal de los ejemplares. Se ha advertido alguna dificultad de este tipo en el 69% de las parcelas. En este sentido se han encontrado abundantes problemas de este tipo en
- La cantidad de pinos contenidos en la muestra que no presenta daños importantes o que, por presentar una defoliación <25%, no se han consignado, suma un total de 220 ejemplares lo que representa el 31,3% del conjunto de pinos evaluados.

# carrasco

- La **defoliación media** (DM) se sitúa en el **20,9%**, a un **nivel menor** pero bastante parejo a 2016 (22,3%), dentro de un **grado de tipo ligero**.
- El valor se encuentra **bastante estable** con **tendencia a la mejora**, al nivel de los mejores datos obtenidos en todo el seguimiento y prácticamente igual a la media de referencia (2008-2016: 21,8%).
- La cantidad registrada de **arbolado dañado** (CL2+3: def.>25%) también **desciende** a 39 pies en este estado, lo que representa casi el **18%** de la muestra en seguimiento.
- Dentro de esta cantidad, se puede encontrar solamente un **2,3%** con una **defoliación de tipo grave** (def.>60%). La mayor parte de las anotaciones por encima del 25% de defoliación se encuadran en el valor 30%.
- Por otro lado, la **mortalidad** sigue **ausente** en las masas de encina como es lo más frecuente. En el conjunto del seguimiento (2008-2017), solamente se han registrado pies secos en 2014.



# Defoliación - Encina

- Caben destacar los datos de **defoliación media** en encina obtenidos en:

- **Maó** (070321.2.A), con el **60%**.
- **Es Migjorn Gran** (079028.1.A) con el **39,2%**.
- **Sóller** (070619.1.AB) con el **35%**.

- Si bien, la muestra de encina en estas dos últimas localizaciones es muy escasa, se destaca el sitio de **Maó** (Base Militar de San Isidro) por el notable **deterioro** que presenta la especie:

- Aquí la afluencia de ***Cerambyx*** resulta ser **muy frecuente** y en **aumento** respecto a 2016, y la **mortalidad** es **recurrente** en la parcela y en el entorno por motivos de **estrés ambiental**.

Existen bastantes pies deteriorados por ambos motivos:

- Abundante copa muerta.
- Secado reciente de ramas.
- Marchitamiento foliar significativo.
- Defoliación anticipada de hoja vieja.
- Grietas o fendas importantes en el tronco y ramas.

- Exudados.
- Soflamados de encina en las vertientes meridionales del entorno.
- Daños vasculares.

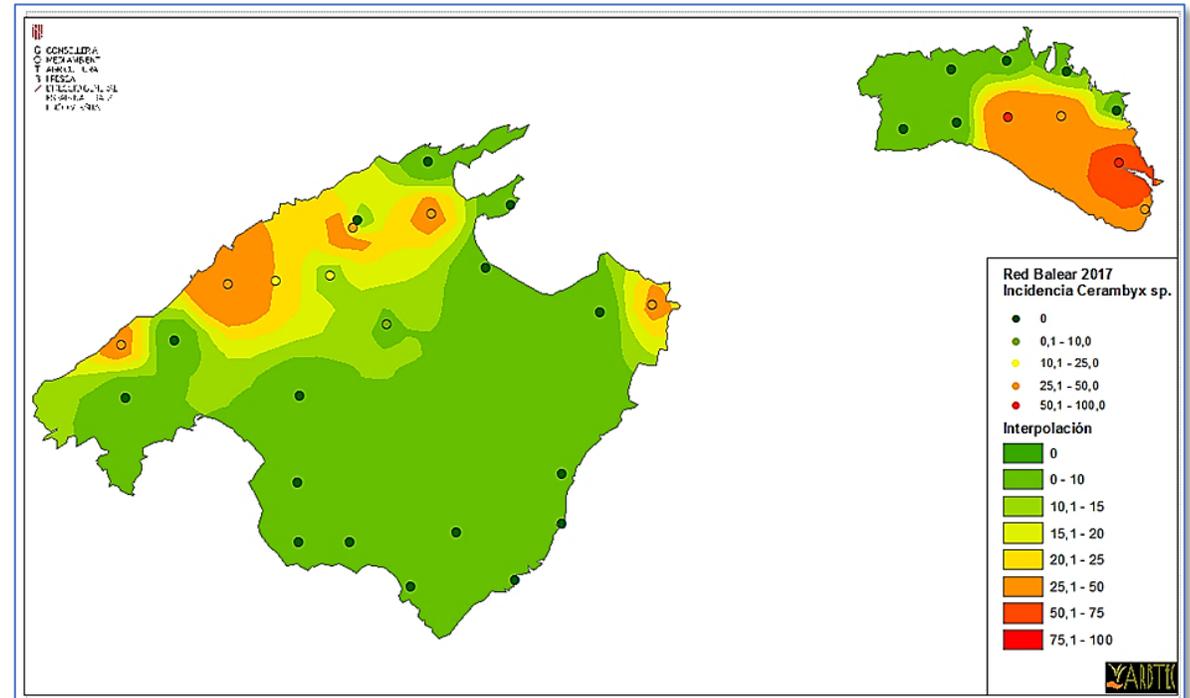


# Defoliación Puntos – Encina

Respecto a agentes nocivos de encina en general, el **más abundante** es ***Cerambyx* sp.** que está presente, en mayor o menor medida, en 12 de los 15 puntos con presencia de encina, lo que significa el **80% de la muestra**.

- En un **73% de los puntos de Mallorca** se han observado **signos recientes** de la actividad de *Cerambyx*, lo que supone un **descenso del 17%** respecto a 2016.

- Incidencia del **50%** en las parcelas de Mallorca: 040QI (Escorca) y 070619.1.AB (Sóller).
- Incidencia del **33%** en 070429.1.A (Pollença) y 070070.1.AB (Banyalbufar).
- Entre el **20% y el 30%** de incidencia: 070103.1.AB (Bunyola) y 070141.1.A (Capdepera).
- **<11%** de incidencia, se localiza en los puntos 070276.1.A (Inca) y 070342.1.AB (Mancor de la Vall).
- **Sin incidencia** apreciable se determinan las parcelas: 070197.1.AB (Escorca, Es Bosc), 070131.1.A (Campos del Puerto Son Guinart), y 070064.1.A (Artá).



Incidence escasa en la aparición de daños en ramas y copa.

Índice de gravedad (defoliación) <20%.

# *Cerambyx* sp. – Encina

- En el caso de **Menorca**, **Cerambyx sp.** es **muy abundante** en general. Se ha detectado en las 4 parcelas con muestra de encina (**100%**).
- **Incidenca** muy alta sobre la **muestra** de encina (**72%**) con casi tres cuartas partes del inventario afectado y en **significativo aumento** (33% en 2016).
- La **gravedad en aumento**:
  - **40,5%** de **defoliación media**.
  - **56%** de encinas **dañadas** (def.>25%).
  - **30%** de casos **graves** (def.>60%).
- Incidencia muy alta en **Maó** (070321.2.A, Base Militar San Isidro):
  - 75% de los árboles afectados.
  - Signos compatibles sobre alcornoque.
  - DM casi de carácter grave (61,4%).
  - Mortalidad recurrente en la parcela y en el entorno por motivos de estrés ambiental.
- La incidencia también resulta también bastante alta en el resto de las parcelas, con una injerencia del cerambícido de entre el 46% y el 52%:



- Es Migjorn Gran (079028.1.A), Es Migjorn Gran (079029.1.A) y Sant Lluís (070374.1.A).

# **Cerambyx sp. – Encina**

- Bupréstido ***Agrilus sp.*** en ramillas.
- Cochinilla ***Asterodiaspis ilicicola*** en hojas (070141.1.A, Capdepera).
- Cecidias de ***Dryomyia lichtensteini*** y **phylloxéridos** sin identificar.
- Daños menores producidos por el eriófido ***Aceria ilicis*** en Mallorca: Mancor de la Vall (070342.1.AB), Sóller (070619.1.AB) y Escorca (40QI).
- La cochinilla ***Kermes vermilio*** tiene una significativa incidencia sobre encina en sitios concretos de Menorca, con daños importantes en Es Migjorn Gran (079028.1.A).
- Signos de pudrición por ***Fuscoporia torulosa*** en las parcelas de Mallorca 070070.1.AB (Banyalbufar) y 070103.1.AB (Bunyola).
- Aisladamente, en Mancor de la Vall (070342.1.AB) se ve algún pie con ramillos ennegrecidos y con epinastia apical compatible con ***Diplodia mutila***.
- También en 070064.1.A (Artá), en 070103.1.AB (Bunyola ) y en 070141.1.A (Capdepera) se han visto, en la parte baja de la copa, una moderada infección foliar del hongo ***Phyllosticta sp.*** que genera defoliación.



Daños de *K. vermilio* en 079028.1.A

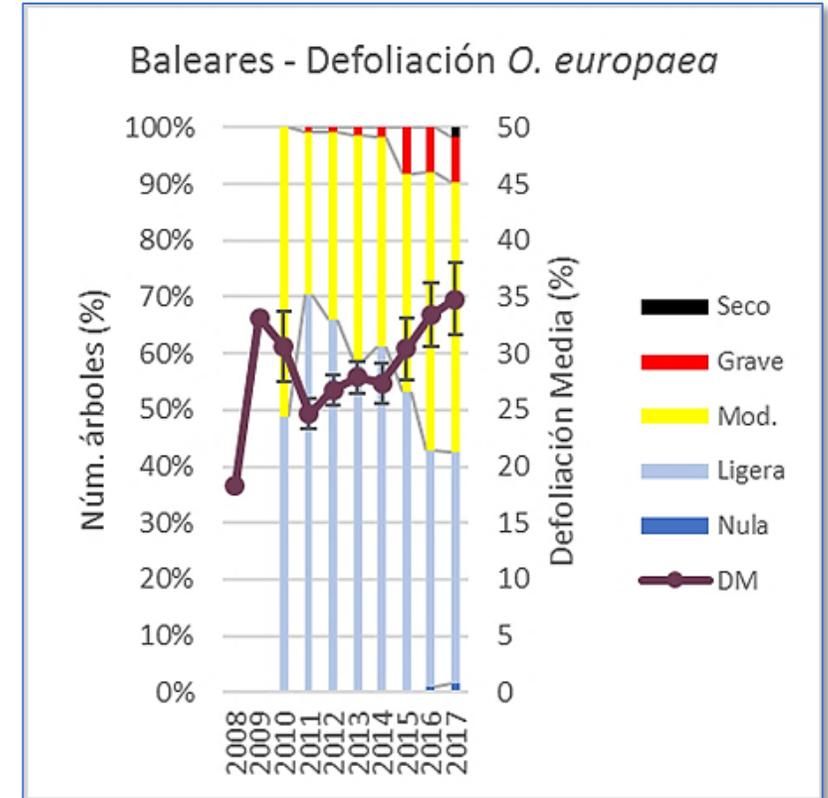
# Otros Ag. Nocivos – Encina

- La incidencia de **estrés hídrico-térmico** es **muy reducida en comparación con otras especies**.
- Se encuentra alguna anotación solamente en el **33%** de parcelas pobladas por encina y muy relacionada con situaciones donde predomina la **superficialidad de los suelos**.
  - Esta relación se estima en el 60% de los casos.
  - En presencia de suelos someros, existen daños añadidos e importantes:
    - Marchitamiento de ramillos completos.
    - Copa muerta antigua.
    - Incluso mortalidad en el entorno
    - Mancor de la Vall (070342.1.AB) y Es Migjorn Gran (079028.1.A),.
  - Los efectos más ligeros relacionados con estrés ambiental se corresponden con:
    - Falta de retención foliar.
    - Alteraciones cromáticas.
- Problemas derivados de la **sociabilidad (competencia, dominancia, falta de luz)** se encuentran en 10 de las 15 puntos (**67%**). No obstante, solamente resultan abundantes en 070429.1.A (Pollença), con 14 casos; y en 070526.101.A (Menorca, Sant Lluís) con 16 anotaciones.
- Algunos pocos problemas derivados de la **senectud** de los ejemplares se han encontrado en Es Migjorn Gran (079028.1.A).

La cantidad de encinas que **no presenta daños importantes** o que, por presentar una defoliación <25%, no se han consignado, suma un total de 100 ejemplares lo que representa el **45%** del conjunto de Q. ilex evaluadas.

# Otros Ag. Nocivos – Encina

- La **defoliación media** (DM) alcanza en 2017 un valor relativamente **alto (34,8%)**, de tipo **moderado-bajo**.
- Se encuentra en **continuo incremento** en los últimos años. Durante el último trienio, la cuantía del indicador se encuentra continuamente **por encima del 30%**. La diferencia respecto a 2014 o a la media de referencia (2008-16), llega al entorno de **+7%**.
- La situación actual es aparentemente **estable**, con un **pequeño incremento** en DM de solo el **1,4%** respecto a 2016.
- La cantidad de **arbolado dañado** (def.>25%) en los últimos dos años alcanza su cota máxima con un muy **significativo 56%** de la muestra.
- Los acebuches en una situación más grave (def.>60%) suman un **apreciable 8%**.
- La **mortalidad** resulta novedosa en 2017. Se han secado 2 pies, lo que representa el **1,6%** de la muestra:
  - En Lluçmajor (070316.1.A), con síntomas de **estrés hídrico-térmico** y **podriciones** en el tronco, además de estar **dominado**.
  - En Maó (070321.2.A), abatido por una **riada**.



# Defoliación - Acebuche

- La mayor parte de las parcelas de seguimiento tiene actualmente una **defoliación media (DM) superior al 30%**.
- Se registra una **DM muy alta** tanto en **Campos del Puerto (070131.1.A)**, con un **63,3%** (con una cantidad de pies muy pequeña), como en **Llucmajor**



Aspecto de acebuches con daños abióticos en 070316.1.A

- En **Llucmajor**:
  - **Sequía**.
  - **Suelo muy pobre**, sin materia orgánica y muy pedregoso.
  - Importante **falta de retención de hoja**.
  - La hoja (n) presenta frecuentes etapas previas al marchitamiento.
  - Casos de **microfilias** que afectan a toda la foliación.
  - Mejor estado que el resto de los pies más grandes.
  - El acebuche núm. 10 se seca en 2017.
  - Ramas y ramillos con síntomas inespecíficos (brotes y ramillas apicales súbita y recientemente marchitas).
- En **Campos**:
  - Compatibilidad con los efectos de la **sequía** y síntomas de **sequía**.
  - con la enfermedad asociada a **Verticillium dahliae**.
  - Significativa **falta de luz**.
  - Pérdida anticipada de hoja vieja y defoliación de hoja del año.
  - Abundante copa muerta y puntisecados.
  - Aspecto es insatisfactorio en general.
  - Roeduras foliares del otiorrinco del olivo (*Othiorrhynchus cribicollis*).

# Defoliación Puntos – Acebuche

- Problemas derivados del **estrés ambiental**, sequía y calor sobre **suelos someros**, son muy frecuentes en las parcelas con representación de acebuche, alcanzando al **83%** de estas.
  - A parte de los ya comentados, se especifica una mayor profusión en **Maó** (070321.2.A), **Llucmajor** (070316.2.A), **Campos del Puerto** (070131.1.A), **Santanyí** (070579.1.AB).
- **Viento**: particularmente extensos en la parcela 070321.1.AB de **Maó**.
- Los daños derivados de **animales domésticos** son amplios en **Ciudadella** (070159.1.A): roces con heridas importantes y el consiguiente secado de partes de la copa, y el ramoneo de la parte baja de la copa.
- Tumores posiblemente relacionadas típicamente con la bacteria ***Pseudomonas savastanoi pv. savastanoi*** y conexas con heridas previas en Mao (Morella Nou: 070321.1.AB).
- Otros agentes: ***Othiorrhynchus cribicollis***, ***Oberea*** sp. (Cerambycidae), ***Prays oleae*** (Lepidoptera, Yponomeutidae), **áfidos** o **psilas**.

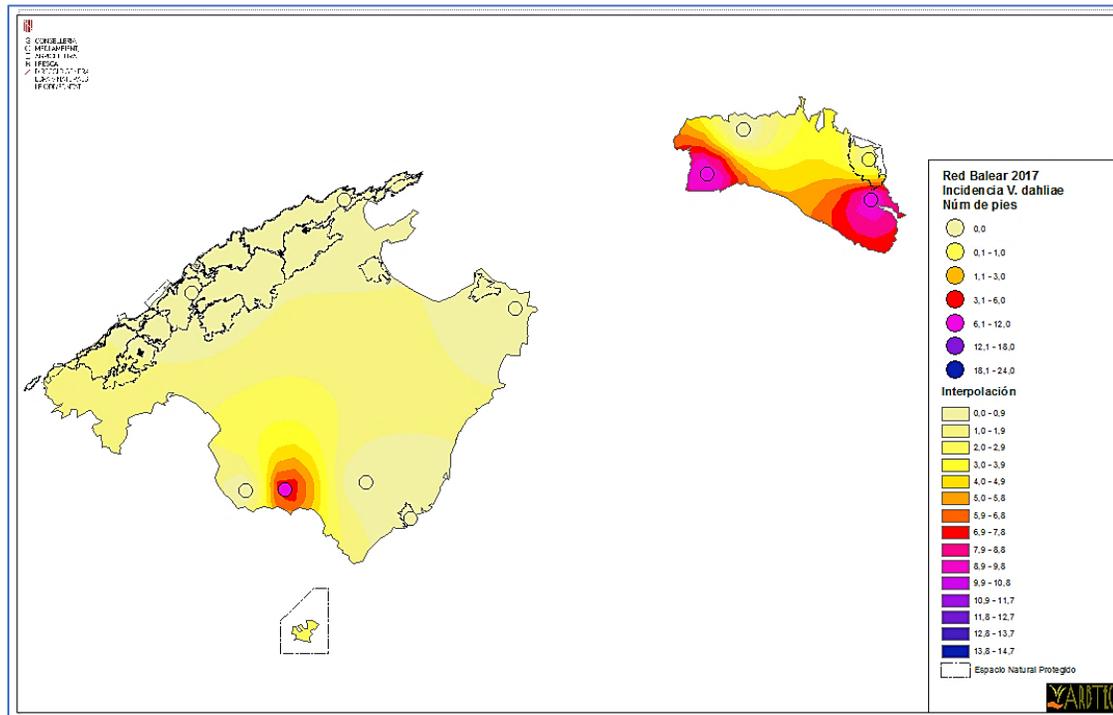


Acebuches dañados por viento en 070321.1.AB



Mordeduras en acebuche sintomáticas de *Othiorrhynchus cribicollis* en 070316.3.A

# Otros Ag. Nocivos – Acebuche



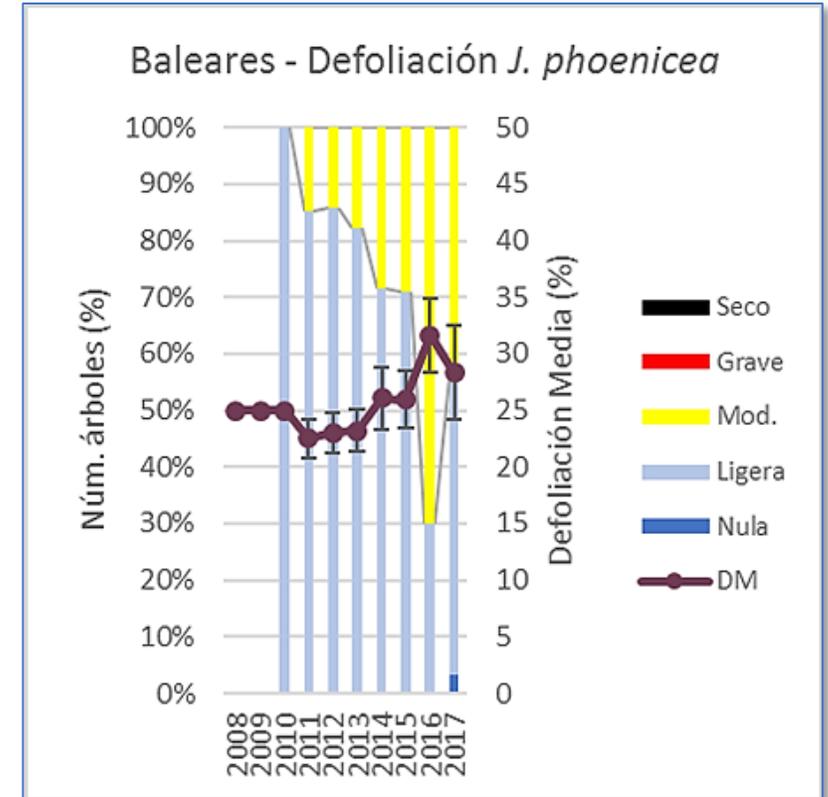
- Respecto a **patógenos**, únicamente son de consideración los relativos sintomatológicamente a ***Verticillium dahliae***.
- Daños compatibles con la enfermedad se han referenciado en 4 parcelas (**33%**) que se concentran significativamente en **Menorca**.
  - Son más frecuentes en Ciutadella (070159.1.A) y Maó (070321.2.A), y en Lluçmajor (070316.1.A) en Mallorca; y mucho menos apreciables en la otra parcela de Maó (Morella Nou, 070321.1.AB).
- En cuanto a los problemas derivados de la **sociabilidad, competencia, dominados o falta de iluminación**, persisten en 6 de las 12 parcelas con alguna representación de acebuche: defoliación, pérdida anticipada de hoja vieja, copa muerta, puntisecados y, dispersamente, el marchitamiento apical inespecífico de ramillas.
  - Extensos en Maó (070321.1.AB y 070321.2.A) y Pollença (070429.2.AB)
  - Se han registrado algunos pocos daños de este tipo, y de falta de luz, en Sóller (070619.1.AB), Campos (070131.1.A) y Felanitx (070223.1.A).



Compatibilidad con *V. dahliae* en acebuche de 070159.1.A

# Otros Ag. Nocivos – Acebuche

- La **defoliación media** (DM) alcanza en 2017 un valor muy **moderado (28,3%)** que es **algo menor** al obtenido en 2016 (31,7%).
- El dato se queda relativamente **lejos de la media de referencia** para la especie (2008-16), que se encuentra en un nivel más ligero (**25,3%**).
- La mejoría puede acreditarse mejor en consecuencia con la **notable reducción** en la cantidad de **arbolado dañado** actual de la especie (def.>25%), que se reduce satisfactoriamente **hasta el 43% desde el 70%** correspondiente a 2016.
- **No** se aprecian casos de carácter **grave** (def.>60%), ni tampoco **mortalidad** como viene siendo normal.



# Defoliación - Sabina

- **Falta de iluminación** bajo el dosel de pino carrasco, lo que redunda ocasionalmente en un deficiente estado sanitario:
  - Pérdida foliar interna, con marchitamiento de acícula vieja.
  - Transparencia de copa.
  - Disposición foliar en “plumero”.
  - Copa muerta, incluso la guía marchita y puntisecados por este motivo.
    - Estos problemas se aprecian en Campos del Puerto (070131.2.A), Sant Antoni de Portmany (070466.1.A), Sant Josep de sa Talaia (070488.1.AB, 070488.2.A y 070488.3.A) y Sant Joan de Labritja (070491.101.A y 070491.2.A).
  - **Daños de carácter más grave** por esta circunstancia, incluyendo el secado de ejemplares, se aprecian en Menorca (Es Mercadal: 070374.3.A).
- Roya ***G. sabinae*** (hiperformación de ramillos, abultamientos en ramas, seca de ramas...), muchas veces amparada en la falta de iluminación y la mayor humedad que puede existir bajo dosel:
  - Campos del Puerto (070131.2.A), Mancor de la Vall (070342.1.AB), en Mallorca; y Sant Antoni de Portmany (070466.1.A) y Sant Joan de Labritja (070491.101.A) en Ibiza.



Falta de iluminación en sabina.

# Agentes Nocivos – Sabina

- Escolítido *P. aubei*, con daños de distinta consideración:
  - Marchitamiento de ramillas pequeñas.
  - Entrada en ramas gruesas o troncos.
- Resinosis y defoliación, incluso la aparición de marchitamientos del ápice de ramillas finas, producidas por la cochinilla *Carulaspis juniperi*
- Pérdida anticipada de acícula, interna en la copa, motivada multifactorialmente por el **estrés ambiental** (sequía y calor), los **suelos muy someros** y los efectos del **viento salino** que produce:
  - Marchitamiento frecuente y recurrente de ramillas terminales.
  - Transparencia y “plumeros” en las ramillas.
  - Abundante copa muerta y puntisecados continuos.



Orificio de *P. aubei* en sabina en 070131.2.A



Secado de ramillas en sabina por *P. aubei* en 070342.1.AB

# Agentes Nocivos – Sabina