



La procesionaria del pino. Situación y control en las Islas Baleares.



“La procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*). Situación y control en las Islas Baleares”.

Índice.

- 1.- Introducción. Historia de la población a las Illes Balears.**
- 2.- Biología de la procesionaria del pino.**
- 3.- Daños y consecuencias.**
- 4.- Evolución afectación.**
- 5.- Cronograma de actuaciones.**
- 6.- Sistemas de control.**
- 7.- Productos autorizados en jardinería.**

1.- Introducción general

ORÍGEN MEDITERRÁNEO, PERO ESPECIE ALÓCTONA DE LAS ISLAS BALEARES.

Actualmente Bajo nivel de parásitos (parasitoides) en las Pitiusas.

**1.1.- Historia de la
población de la
procesionaria del pino
(*Thaumetopoea
pityocampa*) a las Illes
Balears.**

Antecedentes.

Introducida en:

Isla	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera
Año	1942	1970	1975	2007

- MALLORCA: introducida **1942**, crisálidas enterradas en raíces de plantas provenientes de la península.
- MENORCA: introducción **1970**. Fuente de infectación desconocida.
- IBIZA: introducción posterior **1975**. En plantas de adelfa para ajardinamiento. Foco Cala Vadella (St. Josep).
- FORMENTERA: primera detección (trampeo) en **2007**.

A Mallorca y Menorca: Inicialmente No se atacó la plaga. Se disminuyen los tratamientos durante el periodo 1999-2003: Situación alarmante a principios de 2003.

A Ibiza: La experiencia de Mallorca y Menorca provoquen actuaciones de lucha inmediata: plaga bajo control.

**2.- Biología de la
procesionaria del pino
(*Thaumetopoea pityocampa*).**

- ***Thaumetopoea pityocampa* Schiff:** Insecto lepidóptero nocturno, defoliador que se alimenta de las hojas de los pinos (acículas).
- Nombre Común: Procesionaria del pino – Comportamiento gregario: colas o procesiones.

CICLO BIOLÓGICO

- Univoltino
- 4 fases bien diferenciadas



POSTA (ous)

**ERUGA**

PUPA



PAPALLONA (femella)

[illegible]

Thaumetopoea pityocampa Den. & Schiff.
(procesionaria del pino)



Bolsón de seda donde se
protegen las orugas



Orugas alimentándose

Apareamiento

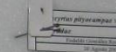


Emergencia del imago



Puesta sin escamas protectoras: los
orificios pequeños son de parásitos

Parásitos de huevo



Capulos de seda que
protegen la crisálida enterrados



ADULTO

- Forma de mariposa nocturna (polillas).
- La hembra de mayor tamaño que el macho.
- Antenas Hembra: de aspecto filiforme. Macho: pectinadas.
- Abdomen: El de la hembra: Grueso. Con pelos y escamas.
- Ales anteriores: Color gris. Cenizo hembra; intensidad variable los machos.
- Alas posteriores: más blanquecinas.
- Emergen en verano (tarde): mediados agosto-finales septiembre
- Vida efímera: 3-4 días: Copulación y puesta huevos.
- Hembras: Emiten feromonas de atracción sexual.



LA PUESTA. LOS HUEVOS

- En un par de acículas de pino que la hembra recubren con las escamas de su abdomen. Color amarillo-pajizo.
- Cada puesta: 100-200 huevos. Color blanquecino, redondos, 1 mm.
- Eclosión de huevos: 30 días. Nacen aprox. Principios de Octubre.





ORUGA

- Etapa más importante y larga. Comportamiento gregario
- Pasan por 5 estadios larvarios de desarrollo y 4 mudas.
- Después de la segunda muda: aspecto definitivo y aparición de los pelos. Los dorsales: dispositivo urticante; cuando la oruga se mueve, se abre y libera miles de pelos urticantes.



- Tercer estadio: pelos urticantes. Emplazamiento definitivo: bolsones para protegerse del frío (invierno)



LA ORUGA

- Finales del invierno, 5º estadio larvario y temperaturas $> 10^{\circ}\text{C}$: bajan del árbol en procesión y se entierra a unos 15-20 cm. de profundidad.
- Una hembra guía la colonia.

Daños alérgicos.

- Fase larvaria: daños por defoliación durante la alimentación orugas.
 - Alimentación nocturna. Si les falta alimento se desplazan a otro árbol. Secreción de hilos de seda para encontrar el nido.
- Tercer estadio: pelos urticantes. Emplazamiento definitivo: bolsones



CRISÁLIDA



3.- Daños y consecuencias.



7 3 2003



Situación en las Islas Baleares.

**Pitiusas:
(Ibiza-
Formentera)**



**Gimnésias:
(Mallorca-Menorca)
y resto de ESPAÑA.**



Por culpa de la “SOCIEDAD”, veremos en pocos años, los niveles de procesionaria: “3=Invasión, 4=Conquista y 5=Saqueo” en Formentera y años más tarde en Ibiza.

Por tanto, en breve las Pitiusas estarán así:



**Y no
así:**



- Orugas muy voraces. Se alimentan hojas pino. inicialmente nuevas, después la totalidad.
- A mayor estadio larvario: daños más graves.
- Especies sensibles: todo tipo de pinos y cedros.
- Efecto defoliaciones:
 - Debilitamiento del árbol– mayor susceptibilidad
 - Disminución crecimiento anual
 - Degradación
- Defoliaciones repetidas y adversas condiciones climáticas: mortalidad.



- Presencia de **pelos urticantes**: Defensa
 - Defensa contra la ingesta de muchos predadores
 - Reacciones alérgicas en piel y mucosas
 - Contacto directo y por viento.
 - Otros mecanismos de defensa:
 - Comportamiento gregario
 - Especie nocturna: dificulta localización
- Por los depredadores.
- Crisalidación bajo tierra



Daños en Perros

Multitud de casos de perros que muerden a las orugas y tienen problemas en la lengua y los ojos

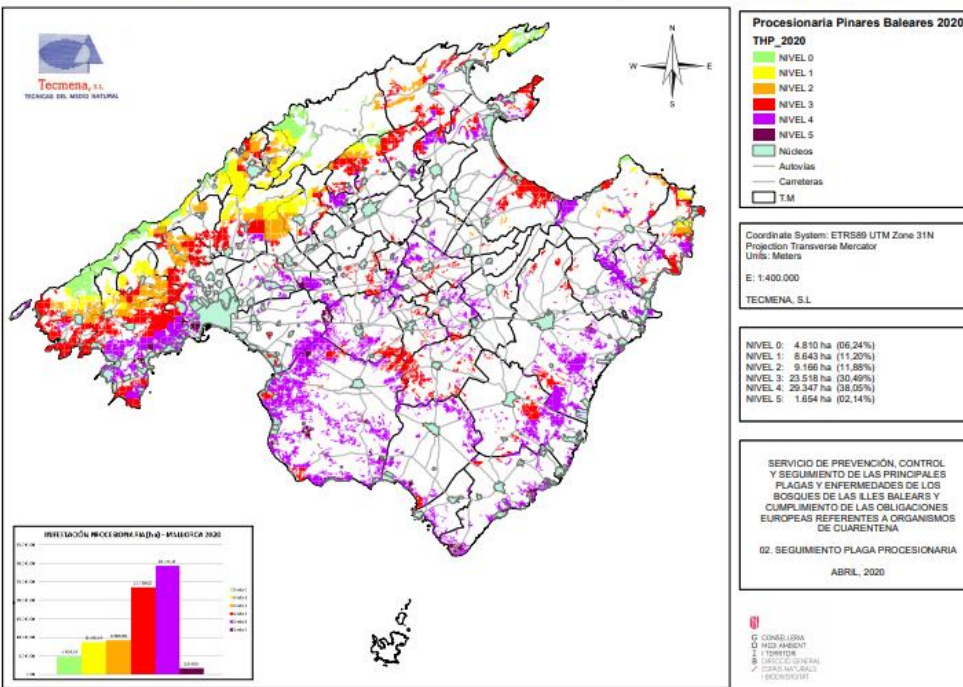


4.- Evolución afectación.

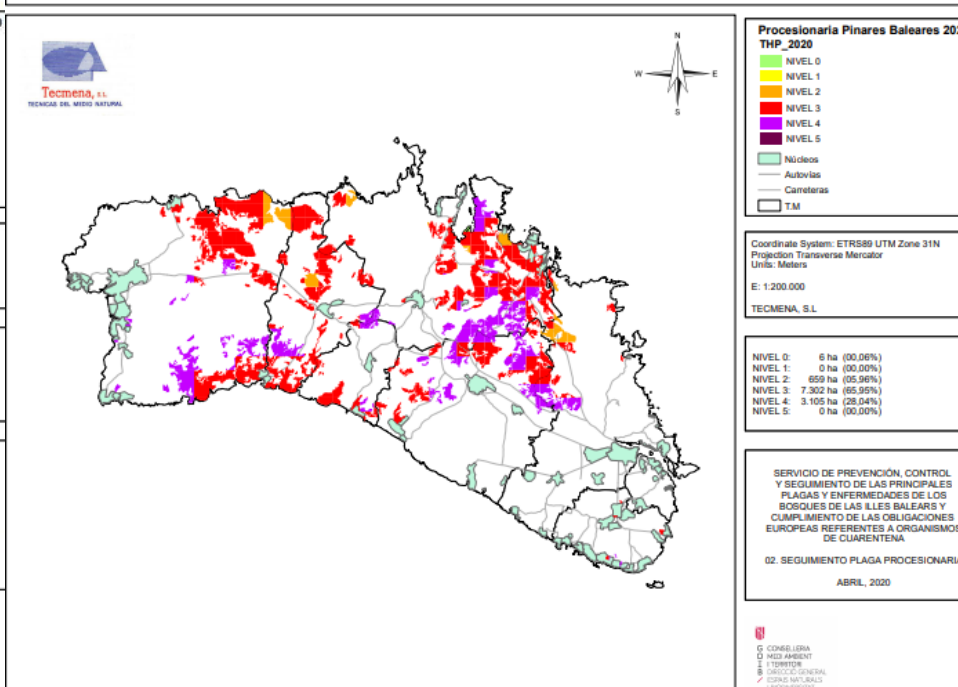
Procesionaria del pino. Niveles afectación

NIVELL	SIGNES
0	Ninguna o alguna colonia molt disseminada. No es troben bosses o el seu número es tan reduït, que es difícil trobar-los.
1	Algunes colonies en les vores de la massa, clars i peus aïllats. S'observen bosses en arbres de la vorera amb certa freqüència, però n'hi ha d'altres completament nets. ("setge")
2	Bastants colonies en vores i clars, i algunes pel centre de la massa. Bosses en gran part dels arbres de les vores de massa i en molts d'ells més d'una, no obstant, no s'observen defoliacions. ("assalt")
3	Defoliacions parcials en vores i peus aïllats i bastants colonies pel centre. ("invasió")
4	Defoliacions molt fortes en vores i peus aïllats, i parcials en la resta de la massa. ("conquesta")
5	Defoliacions molt fortes en tota la massa. ("saqueig")

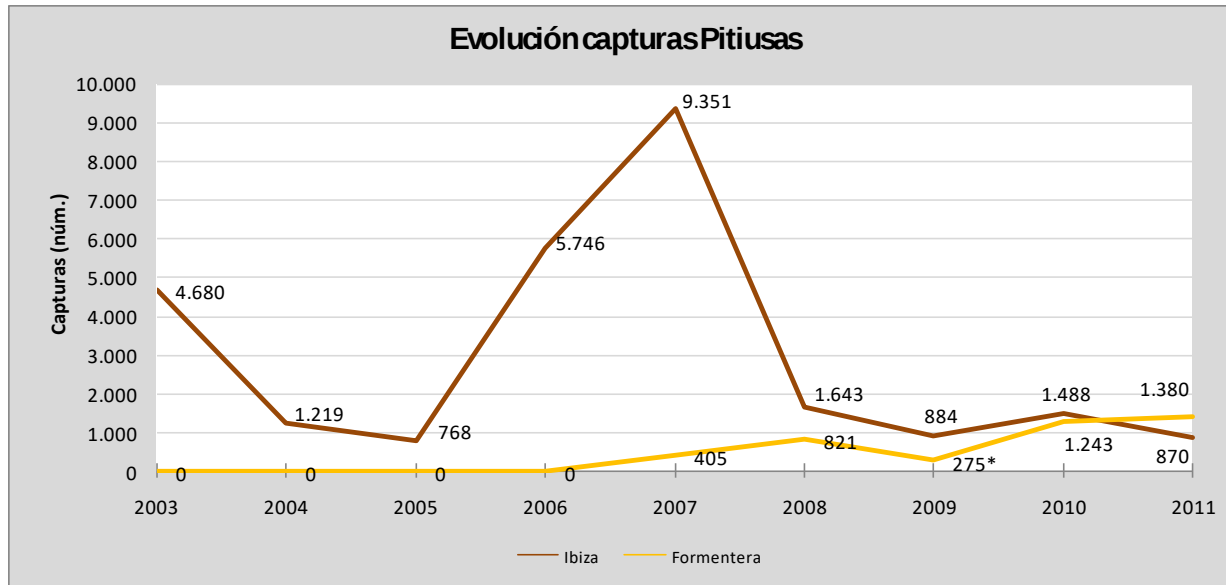
MAPA NIVELES DE PROCESIONARIA. 2020. MALLORCA



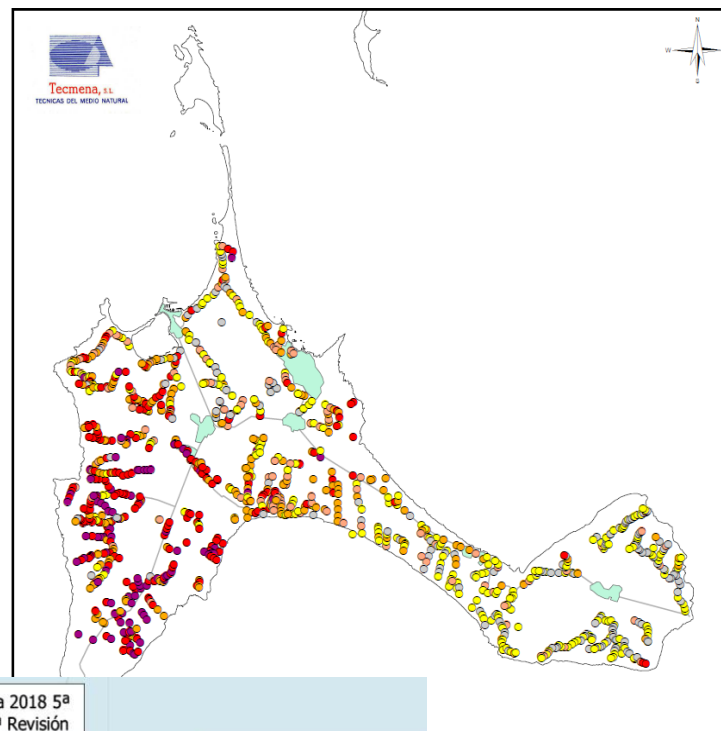
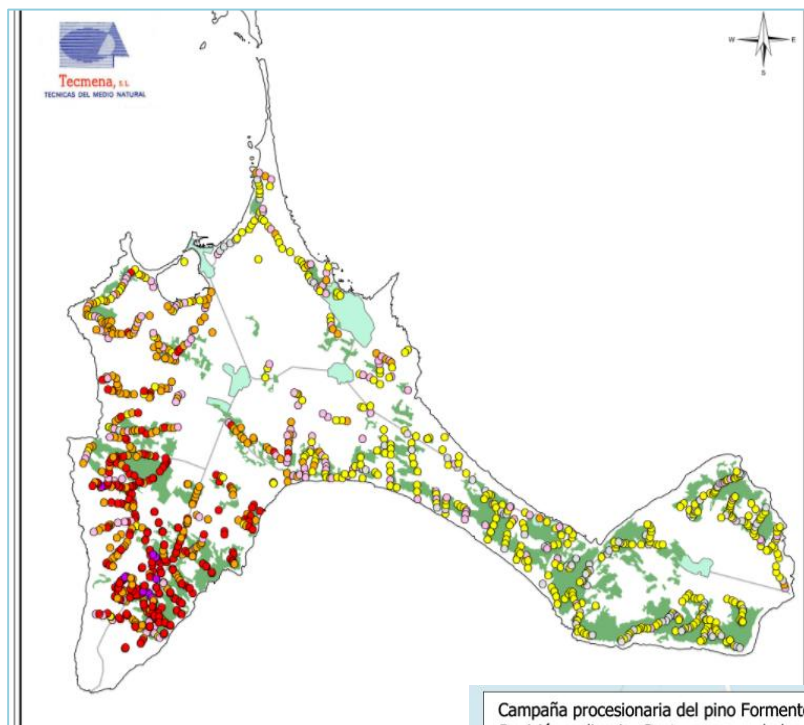
MAPA NIVELES DE PROCESIONARIA. 2020. MENORCA



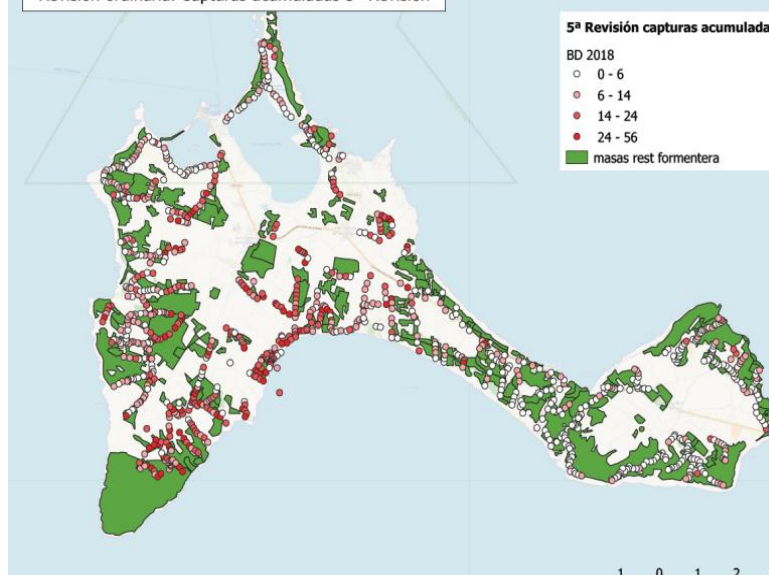
Procesionaria del pino. Niveles afectación



Procesionaria del pino. Niveles afectación



Campaña procesionaria del pino Formentera 2018 5ª
Revisión ordinaria. Capturas acumuladas 5ª Revisión



5.- Cronograma de actuaciones.

Procesionaria del pino. Cronograma

ACTUACIONS	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Set.	Oct.	Nov.	Des.
Col·locació de caixes niu d'aus insectívores				Cria								
Revisió de caixes refugi de ratapinyades												
Eliminació manual y tirs d'escopeta a les bosses												
Col·locació de caixes refugi de ratapinyades				Cria sp1	Cria sp1					Cria sp2		
Inspecció dels pinar i elaboració del mapa de nivells d'afectació												
Col·locació de trampes - dispositius de captura												
Revisió de caixes niu d'aus insectívores												
Revisions de trampes - dispositius de captura												
Revisions d'eclosió dels ous de les postes												
Neteja de caixes niu d'aus insectívores												
Tractaments aeris: Inhibidor de Producció de Quitina												**
Tractaments terrestres: Inhibidor de Producció de Quitina												**
Retirada de trampes - dispositius de captura												
Tractaments aeris amb <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i>											*	
Tractaments terrestres <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i>											*	
Seguiment dels tractaments aeris i terrestres												

*El mes òptim és octubre. Es posa també novembre perquè, si hi ha molta superfície a tractar és molt i hi ha dies de mal temps els tractaments es dil·laten en el temps.

**En funció del cicle de l'espècie a les Illes Balears, es recomana com a data màxima d'aplicació el 10 de desembre. Més tard les erugues ja solen ésser massa grans.

CRONOGRAMA DE ACTUACIONES DE CONTROL DE LA PROCESIONARIA DEL PINO

ACTUACIONES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Colocación de trampas - dispositivos de captura												
Revisiones de trampas - dispositivos de captura												
Retirada de trampas - dispositivos de captura												
Revisiones de eclosión de puestas												
Colocación de cajas nido de aves insectívoras				Cría								
Revisión de cajas nido de aves insectívoras												
Limpieza cajas nido aves insectívoras												
Colocación de cajas nido de murciélagos				Cría sp1	Cría sp1					Cría sp2		
Revisión de cajas refugio y murciélagos												
Eliminación manual y disparos a bolsones												
Inspección pinares y elaboración mapa de niveles de afectación												
Tratamientos aéreos Bacillus thuringiensis var. kurstaki											*	
Tratamientos terrestres Bacillus thuringiensis var. kurstaki											*	
Tratamientos aéreos: Inhibidor de Producción de Quitina												**
Tratamientos terrestres: Inhibidor de Producción de Quitina												**
Seguimiento de tratamientos aéreos y terrestres												

*El mes óptimo es octubre. Se marca también noviembre porque, si hubiera mucha superficie a tratar y coincide con días de mal tiempo, el tratamiento puede alargarse.

**En función del ciclo de la especie en Balears, se recomienda como fecha límite de aplicación el 10 de diciembre. Más tard las orugas ya suelen ser demasiado grandes.

6.- Sistemas de control.

Métodos control INTEGRAL.



TIPOS DE ACTUACIONES:

- 1.- TRAMPEO.
- 2.- ELIMINACIÓN PUESTAS (DESTRUCCIÓN MECÁNICA).
- 3.- TRATAMIENTO FITOSANITARIO
PREVENTIVO... ENDOTERAPIA EN JARDINERIA.
- 4.- TRATAMIENTO FITOSANITARIO.
- 5.- ELIMINACIÓN BOLSONES (DESTRUCCIÓN MECÁNICA).
- 6.- AYUDA A LA FAUNA ÚTIL.

Métodos control INTEGRAL.



LUCHA BIOTECNOLÓGICA (TRAMPAS DE FEROMONAS)

- Uso de trampas tipo G con feromona de atracción sexual
- Sintetizada químicamente la feromona que emiten las hembras para atraer sexualmente a los machos
- Captura de machos antes que fecunden a las hembras.
- Sólo atraen machos de la especie en cuestión.
- Sin efectos ambientales indeseables
- Efectivo a bajos niveles poblacionales



INSTRUCCIONES:TRAMPAS DE FEROMONAS

- 1 trampa por hectárea.
- En zonas con baja densidad o tratadas anteriormente
- Colocada la primera semana de julio hasta septiembre
- La trampa está formada por:
 - Cápsula de feromona
 - Caja trampa que impide la salida del macho que ha entrado.
 - Bolsa
 - Clip
 - Tapa de sujeción



LUCHA FÍSICA

- Destrucción de los nidos donde están las orugas de día durante el invierno.
- Destrucción bolsón:
 - Cortar la rama y quemar el bolsón
 - Tiros de escopeta de munición especial (*)
- Destrucción manual de puestas.
- Barreras físicas: conos o anillos de plástico.



LUCHA BIOLÓGICA

- Favorecer la presencia de los enemigos naturales propios de la procesionaria: Uso de cajas nido (aves insectívoras) y cajas refugio (murciélagos).
- Enemigos naturales procesionaria:
 - Unos le causan enfermedades: hongos, bacterias, virus, etc.
 - Parásitos (himenópteros y dípteros, principalmente).
 - Predadores:
 - Insectos como hormigas que se comen las larvas, y las cigarras los huevos.
 - Aves insectívoras: cuco, herrerillo, abubilla.
 - Murciélagos: mariposas en vuelo



LUCHA QUÍMICA. Forma de aplicación

- La aplicación de un tratamiento fitosanitario puede realizarse de forma: manual, terrestre o aéreamente.

Manual: pequeña extensión, bordes de masas, zonas próximas a núcleos habitados, áreas recreativas, zonas accesibles por un vehículos. etc.



LUCHA QUÍMICA. Forma de aplicación

- La aplicación de un tratamiento fitosanitario puede realizarse de forma: manual, terrestre o aéreamente.

Terrestre: pequeña extensión, bordes de masas, zonas próximas a núcleos habitados, áreas recreativas, zonas accesibles por un vehículos.



LUCHA QUÍMICA. Forma de aplicación.

- La aplicación de un tratamiento fitosanitario puede realizarse de forma: manual, terrestre o aéreamente.

Aéreo: extensas superficies, altos niveles de afectación (3), zonas no accesibles por medios terrestres, etc. Permite un alto control de las operaciones y de las zonas tratadas.



CRONOGRAMA DE ACTUACIONES DE CONTROL DE LA PROCESIONARIA DEL PINO

ACTUACIONES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Colocación de trampas - dispositivos de captura												
Revisiones de trampas - dispositivos de captura												
Retirada de trampas - dispositivos de captura												
Revisiones de eclosión de puestas												
Colocación de cajas nido de aves insectívoras												
Revisión de cajas nido de aves insectívoras												
Limpieza cajas nido aves insectívoras												
Colocación de cajas nido de murciélagos												
Revisión de cajas refugio y murciélagos												
Eliminación manual y disparos a bolsones												
Inspección pinares y elaboración mapa de niveles de afectación												
Tratamientos aéreos Bacillus thuringiensis var. kurstaki												
Tratamientos terrestres Bacillus thuringiensis var. kurstaki												
Tratamientos aéreos: Inhibidor de Producción de Quitina												
Tratamientos terrestres: Inhibidor de Producción de Quitina												
Seguimiento de tratamientos aéreos y terrestres												

*El mes óptimo es octubre. Se marca también noviembre porque, si hubiera mucha superficie a tratar y coincide con días de mal tiempo, el tratamiento puede alargarse.

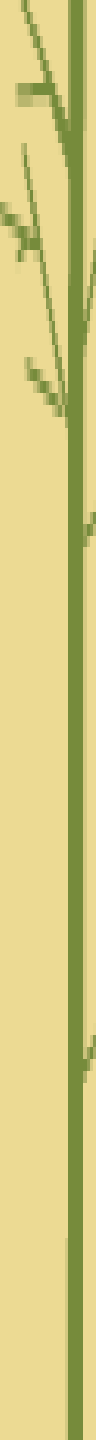
**En función del ciclo de la especie en Balears, se recomienda como fecha límite de aplicación el 10 de diciembre. Más tard las orugas ya suelen ser demasiado grandes.

Processionària del pi. Cronograma

ACTUACIONS	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Set.	Oct.	Nov.	Des.
Col·locació de caixes niu d'aus insectívores				Cria								
Revisió de caixes refugi de ratapinyades												
Eliminació manual y tirs d'escopeta a les bosses												
Col·locació de caixes refugi de ratapinyades				Cria sp1	Cria sp1					Cria sp2		
Inspecció dels pinar i elaboració del mapa de nivells d'afectació												
Col·locació de trampes - dispositius de captura												
Revisió de caixes niu d'aus insectívores												
Revisions de trampes - dispositius de captura												
Revisions d'eclosió dels ous de les postes												
Neteja de caixes niu d'aus insectívores												
Tractaments aeris: Inhibidor de Producció de Quitina												**
Tractaments terrestres: Inhibidor de Producció de Quitina												**
Retirada de trampes - dispositius de captura												
Tractaments aeris amb <i>Bacillus thuringiensis var. kurstaki</i>											*	
Tractaments terrestres <i>Bacillus thuringiensis var. kurstaki</i>											*	
Seguiment dels tractaments aeris i terrestres												

*El mes òptim és octubre. Es posa també novembre perquè, si hi ha molta superfície a tractar és molt i hi ha dies de mal temps els tractaments es dil·laten en el temps.

**En funció del cicle de l'espècie a les Illes Balears, es recomana com a data màxima d'aplicació el 10 de desembre. Més tard les erugues ja solen ésser massa grans.



Publicaciones.
(Más información).

CONSULTAS

- **Página web del Servicio de Sanidad Forestal**

<http://sanitatforestal.caib.es>

<http://sanidadforestal.caib.es>



Plagas forestales en las Illes Balears

En esta página web encontrará una descripción de las plagas más relevantes presentes en los ecosistemas forestales de nuestras islas.



Control de las plagas forestales

Para controlar las plagas forestales es importante saber qué actuaciones son las recomendadas y cuándo y cómo deben llevarse a cabo.



Organismos de cuarentena

El Servicio de Sanidad Forestal realiza unas prospecciones para saber si estos organismos están presentes o no en nuestras islas.



Enfermedades forestales

Información sobre diferentes enfermedades: reconocimiento de signos y síntomas, cómo coger muestras, casos específicos y documentación adicional.



Redes de seguimiento de daños forestales

Hay un conjunto de parcelas instaladas para hacer un seguimiento periódico del estado fitosanitario de nuestros bosques.



Descarga de documentos

Acceda directamente a toda una serie de documentos como publicaciones, mapas, artículos, presentaciones, fotografías, folletos, etc.



Artículos de prensa

Listado de noticias relacionadas con la sanidad forestal publicadas en los periódicos de nuestras islas. También encontrará entrevistas de radio.



Legislación relacionada con la sanidad forestal

Breve recopilación de la legislación relacionada con la sanidad forestal a nivel autonómico, estatal o europeo.



Otras páginas web

Enlaces a otras páginas web relacionadas con la sanidad forestal en general o con alguno de los temas con los que trabaja el Servicio.

Presentación

- Página inicial

Funciones del Servicio de
Sanidad Forestal

Localización del Servicio de
Sanidad Forestal

Contenido del Website

NOVEDADES - ANUNCIOS

Daños forestales

Enfermedades forestales y
su control

Las plagas forestales en las
Illes Balears

El control de las plagas
forestales

Organismos de cuarentena

Redes de seguimiento y
control

Estrategia de Sanidad
Forestal

Normativa

Artículos de prensa

Descarga de documentos

Más información

Otros sitios web
relacionados

TRÁMITES ADMINISTRATIVOS

Ayúdanos a mejorar!



BIENVENIDOS A NUESTRA PÁGINA WEB

Aquí encontrará información sobre las plagas y enfermedades forestales más frecuentes en nuestras islas, los métodos y actuaciones de detección, diagnóstico y control, trabajos publicados, legislación relacionada, organismos de cuarentena, artículos de prensa, enlaces a otras páginas web de interés y más información.

NOVEDADES DEL SERVICIO DE SANIDAD FORESTAL

- 1.- Información sobre la Red Balear de Evaluación y seguimiento de daños en masas forestales.
- 2.- Mapa de las parcelas de la Red Balear de Evaluación y seguimiento de daños en masas forestales.
- 3.- Nota de prensa de la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio en la que se apoya al Ministerio de Defensa en el control de la procesionaria del pino en el bosque del cuartel "Jaume II".
- 4.- Coloquios sobre Sanidad Forestal 2012/2013.
- 5.- Listado establecimientos comerciales y servicios en Mallorca de venta de productos fitosanitarios 2012.
- 6.- Listado de establecimientos comerciales de venta de fitosanitarios a Menorca 2012.



CONSULTES

- **Punt de informació ambiental: Tel gratuït: PIA 900 15 16 17**
- **Servei de Sanitat Vegetal de la Direcció General d'Agricultura del Govern Balear Tel 971176100**
<http://sanitatvegetal.caib.es>
- **MARM (registre productes fitosanitaris)**
<http://www.mapa.es/es/agricultura/pags/fitos/fitos.asp>
- **DDD. Tel 971177383 <http://salutambiental.caib.es>**



GOVERN
ILLES
BALEARIS

GRACIAS POR SU ATENCIÓN