



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

LA PROCESIONARIA DEL PINO (*Thaumetopoea pityocampa* Den & Schiff) EN IBIZA. HISTORIA, ACTUACIONES DE CONTROL Y SITUACIÓN ACTUAL (2006).

NÚÑEZ VÁZQUEZ, L.

Ingeniero Técnico Forestal e Ingeniero Técnico Agrícola. Jefe de Servicio de Sanidad Forestal de la Conselleria de Medio Ambiente del Govern de les Illes Balears. Avda. Gabriel Alomar i Villalonga 27 1º. 07006 Palma de Mallorca. Illes Balears, España. Correo electrónico: lnunez@dgmambie.caib.es. Teléfono 971-176800

RESUMEN: Se explica la historia de la procesionaria del pino en la isla de Ibiza, las actuaciones llevadas a cabo para su control y la situación actual, además de nuevos planteamientos de trabajo frente a su expansión espacial y demográfica actual y posible evolución futura de colonización de la isla de Ibiza y su introducción en la isla cercana de Formentera.

Existen 25.088 ha de pinar autóctono de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en Ibiza y 2.422 ha en Formentera, con gran probabilidad de entrar en fase de “asalto” en los próximos años.

Palabras clave: Procesionaria, *Thaumetopoea pityocampa*, Ibiza, Especies invasoras, Tratamientos, Control integral.

IBIZA PINE CATERPILLAR (*Thaumetopoea pityocampa* DEN & SCHIFF). HISTORY, CONTROL AND CURRENT SITUATION (2006).

ABSTRACT: *Ibiza Pine caterpillar history, the procedures to control it by means of The Complete Control Plan and present situation. Furthermore new techniques facing its spatial and demographic spreading. New methods against possible colonisation of the island of Ibiza and its introduction into the nearby island of Formentera.*

*There are 25,088 ha in Ibiza and 2,422 ha in Formentera of native Aleppo pine woods (*Pinus halepensis*) which have great possibilities to be in the phase of assault these following years.*

Key words: *pine caterpillar, Thaumetopoea pityocampa, pest, Ibiza, invading species, treatments, complete control.*

INTRODUCCIÓN

El primer año en el que se detectó la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa* Den & Schiff) en la isla de Ibiza fué en 1975, en la zona sudoeste de la isla, concretamente en Cala Vadella –término municipal de San Josep– donde llegó enterrada en fase de crisálida en unos cepellones de plantas de adelfa (*Nerium oleander*) destinadas al ajardinamiento de zonas urbanizadas.

Desde el momento de su detección, los organismos oficiales han llevado a cabo tratamientos con la finalidad de que su presencia no llegue a ser plaga.

Inicialmente sólo se hicieron tratamientos de corta y quema de los bolsones y posteriormente, durante tres años (1976-1979), tratamientos químicos que afectaron a una superficie de unas 50 ha.

Momento en que se plantea seguir otro método de control, ya que la población era muy escasa, no se observan bolsones, pero la superficie ocupada era cada vez mayor



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

(comunicación personal de Montoya, R.) y se empieza a planificar el control biológico mediante la utilización de trampas de feromonas, naturales en principio y sintéticas a partir del año 1982, para la atracción y captura de los machos.

En el año 1990 se incrementa la colocación de trampas de feromona en 5.900 intensificándose en 7.000 hasta el año 2004 en que se colocan 10.000 (ubicadas con GPS).

Cada año se realiza un “ Proyecto de control y seguimiento de la procesionaria del pino en Ibiza”, donde se detallan las actuaciones a llevar a cabo y se redacta una memoria de todas las acciones desarrolladas durante todo el año.

En el año 1997 empieza el Plan sistemático de inspección ocular de búsqueda de bolsones, con resultado negativo hasta el año hasta el año 2002, el cual fue extremadamente frío.

Aunque se venía haciendo por el ICONA anteriormente, a principios de la presente década se estudian con más profundidad y relacionado con la posición GPS de las capturas: las condiciones climáticas, curvas de vuelo, enterramientos, etc., y se conoce perfectamente dónde se capturan los machos reproductores, gracias a las revisiones quincenales de las trampas y su posición con GPS.

Se mejora el sistema de colocación de las trampas (trampas secas y vasos), se estudian las variables climáticas de temperaturas, humedad relativa, vientos, relaciones con luces, faros, se optimizan las trampas gracias a un GIS que integra las masas forestales y las capturas en función de su posición y se intensifica la colocación y la revisión de trampas en los lugares donde se capturan más; se mejoran las rutas de captura cada año.

En el año 2002 se detecta un alarmante incremento de la población en cala Mastella (noreste) y se decide hacer un tratamiento aéreo con *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (500 ha).

En el año 2003 y debido al incremento de la población del insecto se redacta el ambicioso “Plan de choque para la erradicación de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) en la isla de Ibiza (2003-2005)”, con la finalidad de determinar y programar, para un periodo de tres años, las actuaciones necesarias para eliminar los focos de dispersión de este insecto.

Estas actuaciones completan y aumentan las desarrolladas en el proyecto de control y seguimiento de la procesionaria del pino en Ibiza que se ejecutan cada año.

Antecedentes:

A continuación se presenta un Cuadro resumen de los trabajos realizados para el control de la procesionaria desde su introducción hasta hoy en día con el objetivo de controlar las poblaciones de procesionaria del pino en la isla de Ibiza.

AÑOS	TRATAMIENTOS REALIZADOS
1975/76	• Introducción del insecto en la isla de Ibiza. (Cala Vadella) • Se cortaron 28 bolsas con orugas y 19 vacías.
1976/77	• Tratamiento químico que afectó a 50 ha.



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

	• Trabajos de corte de bolsas que afectaron a 200 ha. Se procedió a la eliminación de 129 bolsas.
1977/78	• Ídem anterior. Se procedió a la eliminación de 48 bolsas.
1978/79	• Ídem anterior. Se procedió a la eliminación de 16 bolsas.
1979/80	• Inicio del tratamiento de control biológico: 281 machos capturados con feromona natural. • Corte i destrucción de 18 bolsas en una superficie de 300 ha. • Tratamiento con Diflubenzurón.
1980/81	• Tratamiento de control biológico: 7 machos capturados con feromona natural. • Tratamiento con Diflubenzurón. • Búsqueda de bolsas en una superficie de unas 500 ha con resultado negativo.
1981/82	• Tratamiento de control biológico con feromona natural. • Tratamiento con Diflubenzurón. • Búsqueda de bolsas en una superficie de unas 500 ha con resultado negativo.
1982/83	• Tratamiento de control biológico: 9 machos capturados con feromona sintética que afectaron a una superficie de 300 ha. • Tratamiento con Diflubenzurón.
1983/84	• Tratamiento de control biológico: 4 machos capturados con feromona sintética. • Tratamiento con Diflubenzurón.
1984/85	• Tratamiento de control biológico: 25 machos capturados con feromona sintética.
1985/86	• Tratamiento de control biológico: 18 machos capturados con feromona sintética.
1986/87	• Tratamiento de control biológico: 31 machos capturados con feromona sintética.
1987/88	• Tratamiento de control biológico: 5 machos capturados con feromona sintética.
1988/89	• Capturas masivas. Instalación de 1525 trampas de tipo vaso en una superficie de 500 ha. • Instalación de 7 grupos de 8 trampas en las proximidades de viveros y zonas recientemente ajardinadas. • Reunión en Ibiza del Grupo Procesionaria (12/01/89).
1.990	• Tratamiento de control biológico: instalación de 5.900 trampas de tipo vaso repartidas en toda la superficie de la isla que dieron como resultado la captura de 1978 machos.
1991	• Redacción del proyecto por la CAIB con financiación por parte de ICONA. • Tratamiento de control biológico: Colocación de 5346 trampas de tipo vaso que dieron como resultado la captura de 1743 machos.
1992	• Redacción del proyecto por la CAIB con financiación por parte de ICONA. • Tratamiento de control biológico: Colocación de 7000 trampas de tipo vaso que dieron como resultado la captura de 533 machos.
1993	• Redacción del proyecto por la CAIB con financiación por parte de ICONA. • Tratamiento de control biológico: Colocación de 7000 trampas de tipo vaso que dieron como resultado la captura de 1168 machos. • Las zonas con mas incidencia fueron la zona Norte de Santa Eulària (Es Pou des Lleó) y Sant Josep (Ses Salines).
1994	• Redacción y financiación del proyecto por parte de la CAIB/CEE (5B). • Tratamiento de control biológico: Colocación de 7000 trampas de tipo vaso que dieron como resultado la captura de 480 machos. • No se localiza ninguna bolsa.
1995	• Redacción y financiación del proyecto por parte de la CAIB/CEE (5B). • Tratamiento de control biológico: Colocación de 7000 trampas de tipo vaso que dieron como resultado la captura de 680 machos. • No se localiza ninguna bolsa.
1996	• Redacción y financiación del proyecto por parte de la CAIB/CEE (5B). • Tratamiento de control biológico: Colocación de 7000 trampas de tipo vaso que dieron como resultado la captura de 2835 machos. • Se inicia el Plan Sistemático de Inspección Ocular con resultado negativo para a todas las cuadrículas de muestreo.
1997	• Proyecto y financiación por parte de IBANAT. • Tratamiento de control biológico: Colocación de 7000 trampas de tipo vaso que dieron como resultado la captura de 435 machos. • Se inicia el Plan Sistemático de Inspección Ocular con resultado negativo para todas las cuadrículas de muestreo.
1998	• Proyecto y financiación por parte de la CAIB. Ejecución de los trabajos



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

	- contemplados en el proyecto por parte de "Trabajos Forestales Pitiusos SL". - Tratamiento de control biológico: Colocación de 4880 trampas de tipo vaso y 165 secas que dieron como resultado la captura de 782 machos.
1999	- Redacción del proyecto por parte de INYPSA y financiación por la CAIB. - Tratamiento de control biológico: Colocación de 5070 trampas de tipo vaso y 161 secas que dieron como resultado la captura de 782 machos. - No se detectan bolsas durante las búsquedas del Plan Sistemático de Inspección Ocular.
2000	- Redacción del proyecto y financiación para la CAIB. Ejecución de los trabajos contemplados por parte de INYPSA. - Tratamiento de control biológico: Colocación de 5830 trampas de tipo vaso y 167 secas que dieron como resultado la captura de 1112 machos. - No se detectan bolsas durante las búsquedas del Plan Sistemático de Inspección Ocular. - Se localizan 2 bolsas por parte de los particulares.
2000/01	- Redacción del proyecto y financiación por la CAIB. Ejecución de los trabajos contemplados por parte de IBANAT. - Tratamiento de control biológico: Colocación de 6450 trampas de tipo vaso y 210 secas que dieron como resultado la captura de 608 machos. - Se detecta la presencia de bolsas en la zona de Cala Mastella (Municipio de Santa Eulària). Se procede al corte y posterior quema de 329 bolsas de las cuales 15 estuvieron vacías. Estos trabajos afectaron a una superficie de unas 25 hectáreas, realizándose en Noviembre-diciembre y enero.
2001/02	- Redacción del proyecto y financiación por la CAIB. Ejecución de los trabajos contemplados por parte de IBANAT. - Redacción del Plan de choque para la erradicación de la procesionaria del pino en la isla de Ibiza 2002, por la Consejería de Medio Ambiente. - Tratamiento de control biológico: Colocación de 6450 trampas de tipo vaso y 210 secas que dieron como resultado la captura de 2046 machos. - Se hace un rutero y el número de puntos de trampeo se duplica. Se inician trabajos de optimización de los esfuerzos y los recursos. - Se inician trabajos de control integral diferentes del los hechos hasta ahora. - Tratamientos aéreos con <i>Bacillus thuringiensis</i> en una superficie de 500 ha. - Eliminación manual de 144 bolsas en las zonas de Cala Mastella. - Colocación de 200 cajas nido para aves insectívoras. - Pruebas con nidos para murciélagos. - Campaña de sensibilización y educación ambiental
2002/03	- Redacción del proyecto y financiación por la CAIB. Ejecución de los trabajos contemplados por parte de IBANAT. - Redacción del "<i>Plan de choque para la erradicación de la procesionaria del pino en la isla de Ibiza 2003-05</i>". - Tratamiento de control biológico: Colocación de trampas de 6450 trampas de tipo vaso y 210 secas que dieron como a resultado la captura de 4675 machos. - El incremento en el número de capturas, así como su distribución hacen que se refuerce la estrategia de tratamiento integral. - Tratamientos aéreos con <i>Bacillus thuringiensis</i> en una superficie de 8.000 ha. - Colocación de 200 cajas nido para aves insectívoras. - Estudio de quirópteros para ver cuales son las especies presentes en las islas y si son predadores de las mariposas. Colocación de 50 cajas nido en las zonas de mayor incidencia. - Pruebas de captura de mariposas con trampas de luz negra. - Campaña de sensibilización y educación ambiental.
2003/04	- Redacción del proyecto y financiación por la CAIB. Ejecución de los trabajos contemplados por parte de IBANAT. - Tratamiento de control biológico: Colocación de trampas de 9945 trampas de tipo vaso en 1988 puntos que dieron como resultado la captura de 1290 machos. - Tratamientos aéreos con <i>Bacillus thuringiensis</i> en una superficie de 3.000 ha PSIO con resultados negativos en Ibiza y Formentera.
2004/05	- Redacción del proyecto y financiación por la CAIB. Ejecución de los trabajos contemplados por parte de IBANAT. - Tratamiento de control biológico: Colocación de trampas de 9990 trampas de tipo



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

	vaso en 1998 puntos que dieron como resultado la captura de 768 machos. • Tratamientos aéreos con <i>Bacillus thuringiensis</i> en una superficie de en una superficie de 2.587'8 ha • PSIO con resultados negativos en Ibiza y Formentera.
2005/06	• Redacción del proyecto y financiación por la CAIB. Ejecución de los trabajos contemplados por parte de IBANAT. • Tratamiento de control biológico: Colocación de trampas de 9985 trampas de tipo vaso en 1997 puntos que dieron como resultado la captura de 5744 machos. • Tratamientos aéreos con <i>Bacillus thuringiensis</i> en una superficie de 6.297 ha (superficie efectiva pulverizada: 4737,9 ha).

MATERIAL Y MÉTODOS

Las actuaciones se dividen en 5 acciones:

Campaña de sensibilización

Ataque indirecto

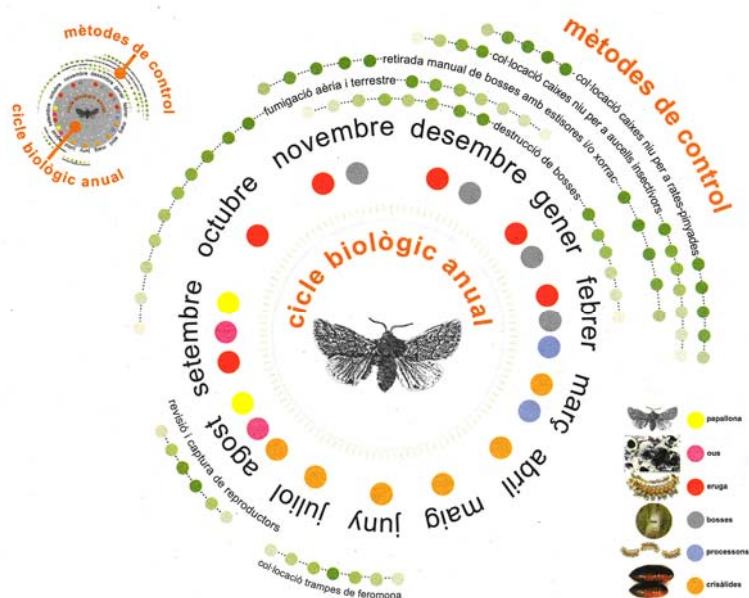
Ataque directo

Aplicación de la normativa

Estudios, seguimiento

Antes de la realización de las actuaciones, para informar y avisar a la población civil que se iban a ejecutar, se realizaban las siguientes actuaciones:

- Reunión previa con el Consell Insular de Eivissa-Formentera y los ayuntamientos (técnicos y políticos de cada ayuntamiento) y colectivos afectados.
- Notificación en prensa de las fechas de realización de los tratamientos aéreos.
- Antes del tratamiento se avisaba a los apicultores y se les entregaba comida (por el Consell insular de Eivissa-Formentera) para poder mantener cerradas a las abejas.
- Cada vez que despegaba el avión para realizar la pulverización, se llamaba al teléfono 112 de emergencias, al punto de información ambiental (PIA) teléfono gratuito 900151617 y al técnico o regidor del ayuntamiento correspondiente.





GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

Se publicaron pósters, trípticos en catalán, inglés, castellano y alemán, dirigidos a la población residente. Se realizó educación ambiental en los colegios de la isla y reuniones explicativas a trabajadores forestales, agentes de medio ambiente y otros colectivos implicados.

Cuadro capturas según rutas y fechas de revisión de las rutas 2006.

CAPTURAS PROCESIONARIA EN TRAMPAS DE FEROMONA 2006 IBIZA											
NOM RUTA	Nº RUTA	PUNTS TRAMPA	DATA 1ª REV.	CAPTURAS	DATA 2ª REV.	CAPTURAS	DATA 3ª REV.	CAPTURAS	DATA 4ª REV.	CAPTURAS	TOTAL
Serra de Balansat	R1	230	04-09-06	72	18-09-06	674	04/10/2006	120	15/11/2006	0	868
Amunts 3	R2	248	01-09-06	105	18-09-06	472	04/10/2006	16	15/11/2006	10	603
Amunts 4	R3	201	22-08-06	42	08-09-06	900	25/09/2006	96	10/06/2006	0	1.038
Cala Mastella	R4	231	18-08-06	8	04-09-06	879	20/09/2006	245	05/10/2006	5	1.137
Sant Antoni Nord	R5	151	21-08-06	6	07/09/2006	99	22/09/2006	9	30/10/2006	0	114
Amunts 1	R6	114	31-08-06	72	19-09-06	133	03/10/2006	13	24/10/2006	9	227
Amunts 2	R7	162	25-08-06	71	14-09-06	507	02/10/2006	19	19/10/2006	17	614
Atzaró-Mossoona	R8	37	30-08-06	6	13-09-06	99	28/09/2006	12	10/10/2006	2	119
Ses Salines	R9	100	01-09-06	423	18-09-06	156	04/10/2006	13	16/11/2006	0	592
Serra Grossa	R10	100	25-08-06	1	14-09-06	53	28-09-06	0	08-11-06	0	54
Jondal-Porroig	R11	89	24-06-06	3	13-09-06	56	27/09/2006	0	07/11/2006	0	59
Centre Nord	R12	67	29-08-06	3	14-09-06	45	29/09/2006	6	10/11/2006	0	54
Centre Sud	R13	67	29-08-06	1	12-09-06	46	29/09/2006	1	10/11/2006	0	48
Cala D'Hort	R14	109	22-08-06	16	11-09-06	137	25-09-06	5	03-11-06	0	158
Cales Sant Antoni	R15	91	30-08-06	14	15-09-06	47	26-09-06	0	02-11-06	0	61
Tagomago	R16??	8									
		2005		843		4.303		555		43	5.744
					ACUMULADA 1ª+2ª	5.146	ACUMULADA 1ª+2ª+3ª	5.701	ACUMULADA 1ª+2ª+3ª+4ª	5.744	

Nota: Obsérvese los datos de Cala Mastella (Ruta 4), en negrita.



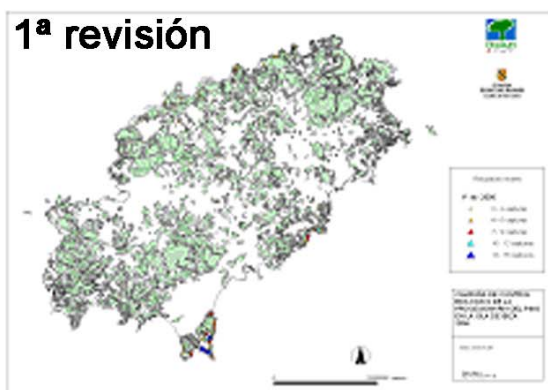
GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

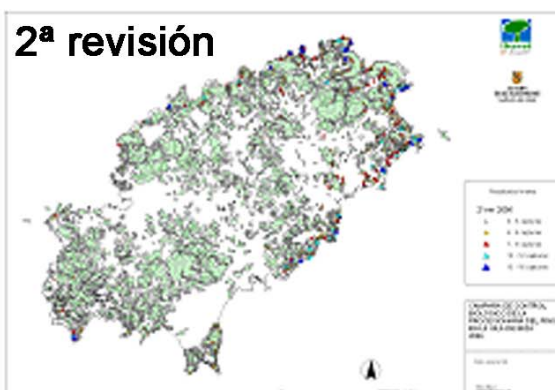
Direcció General de Biodiversitat

Mapas de evolución espacial y temporal de las capturas de machos reproductores, según las 4 revisiones realizadas en 2006 en la isla de Ibiza.

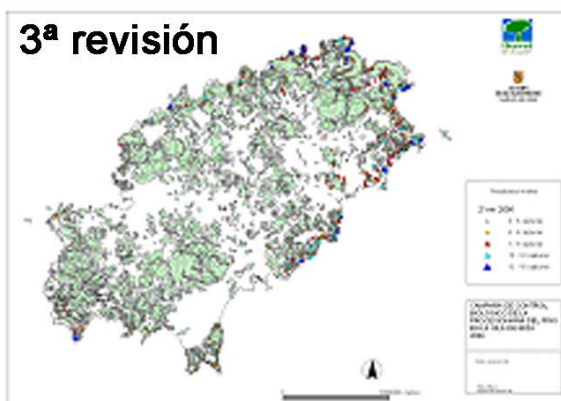
1ª revisión



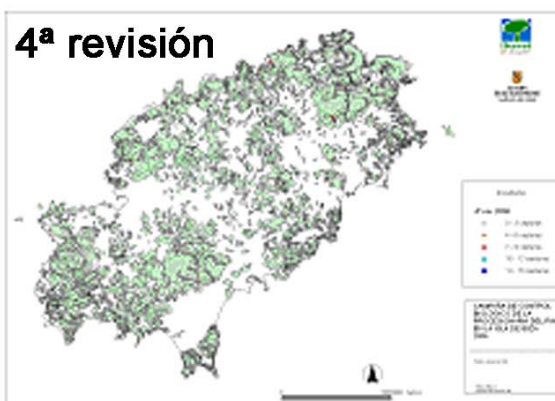
2ª revisión



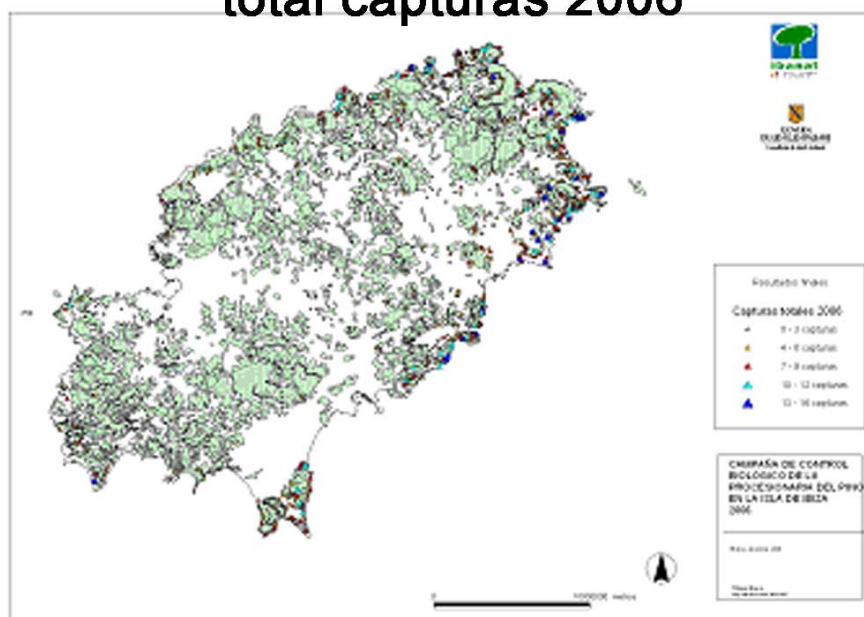
3ª revisión



4ª revisión



total capturas 2006



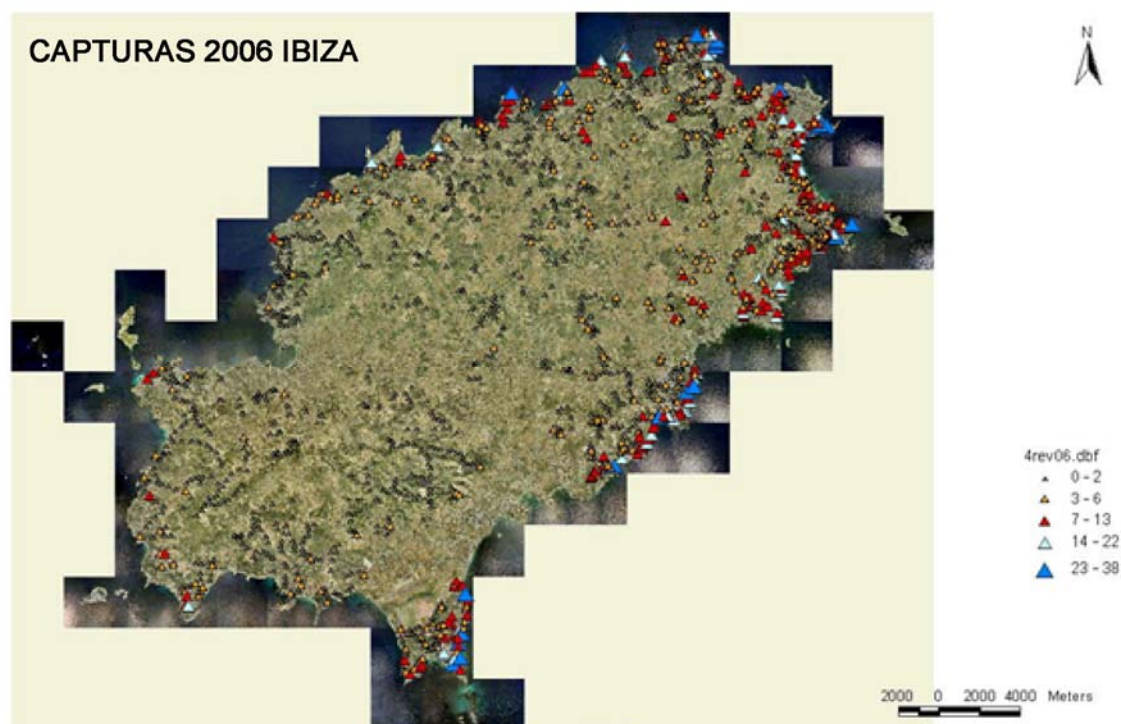


GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

Mapa de la isla de Ibiza con los puntos de captura 2006, ubicados con GPS (Datos Finales acumulados de las 4 revisiones de las trampas).



Tratamientos y resultados

En los últimos años, se han realizado tratamientos (enumerados anteriormente), para evitar su expansión y conseguir su control.

El año 2002, se detecta un alarmante incremento de la población en Cala Mastella (nord-este) de la isla con el 59 % de la población del insecto concentrada en esta zona.

Se expone la evolución de las capturas en la zona de Cala Mastella desde 2002 y hasta 2005, que demuestra que con 3 tratamientos continuados se pudo controlar el foco.

COMPARACIÓN ENTRE LAS CAPTURAS DE CALA MASTELLA 2002-2005				
AÑO	2002	2003	2004	2005
CALA MASTELLA	1.209	1.008	168	124
IBIZA	2.046	4.680	1.290	768
% CALA MASTELLA SOBRE EL TOTAL	59 %	22 %	13 %	16 %

Se aprecia los resultados de los tratamientos realizados, en base a las capturas realizadas. (ver planos de tratamientos).

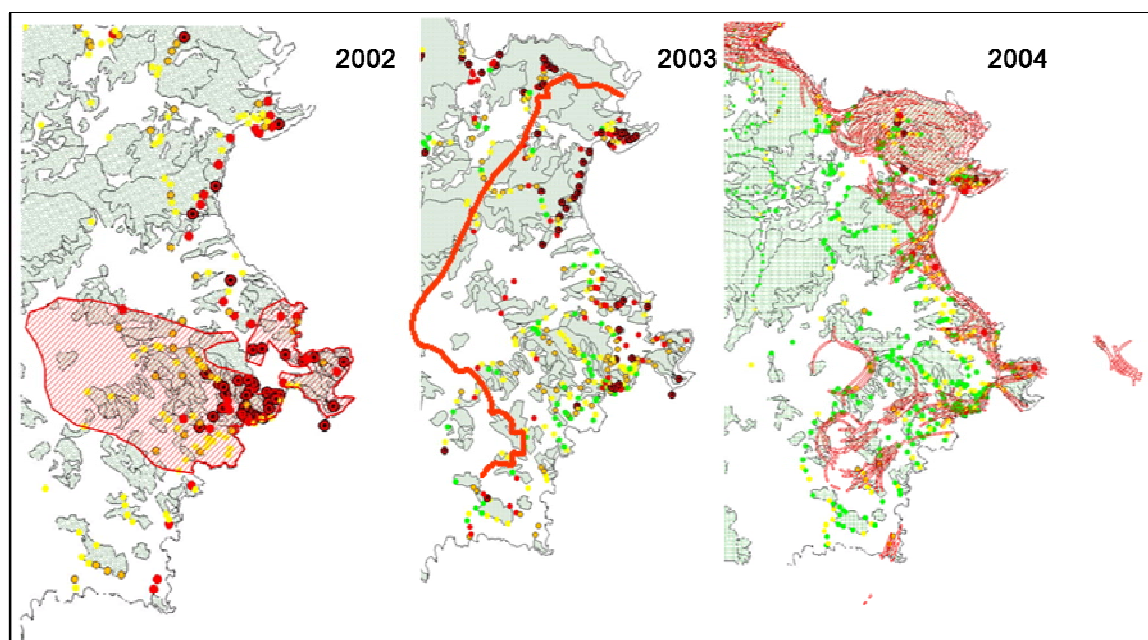
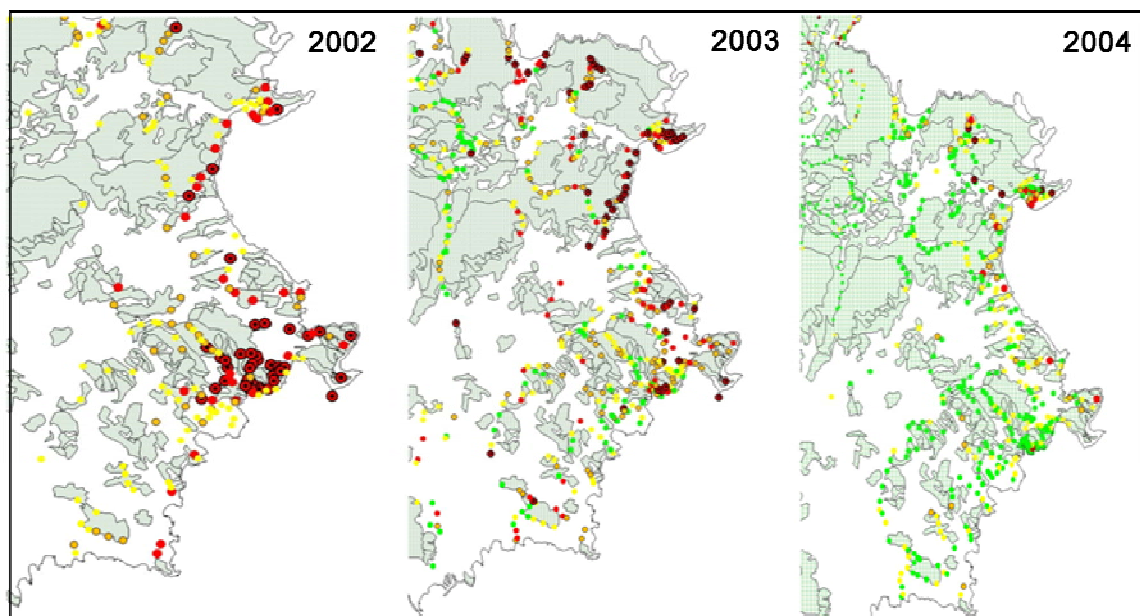


GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

Aunque hubo un repunte en 2006, lo que plantea la cuestión de si el descenso pudiera ser debido a causas naturales, (además del tratamiento), o que el uso del *Bacillus thuringiensis* No es el producto más adecuado para el control en esta situación.





GOVERN DE LES ILLES BALEARS

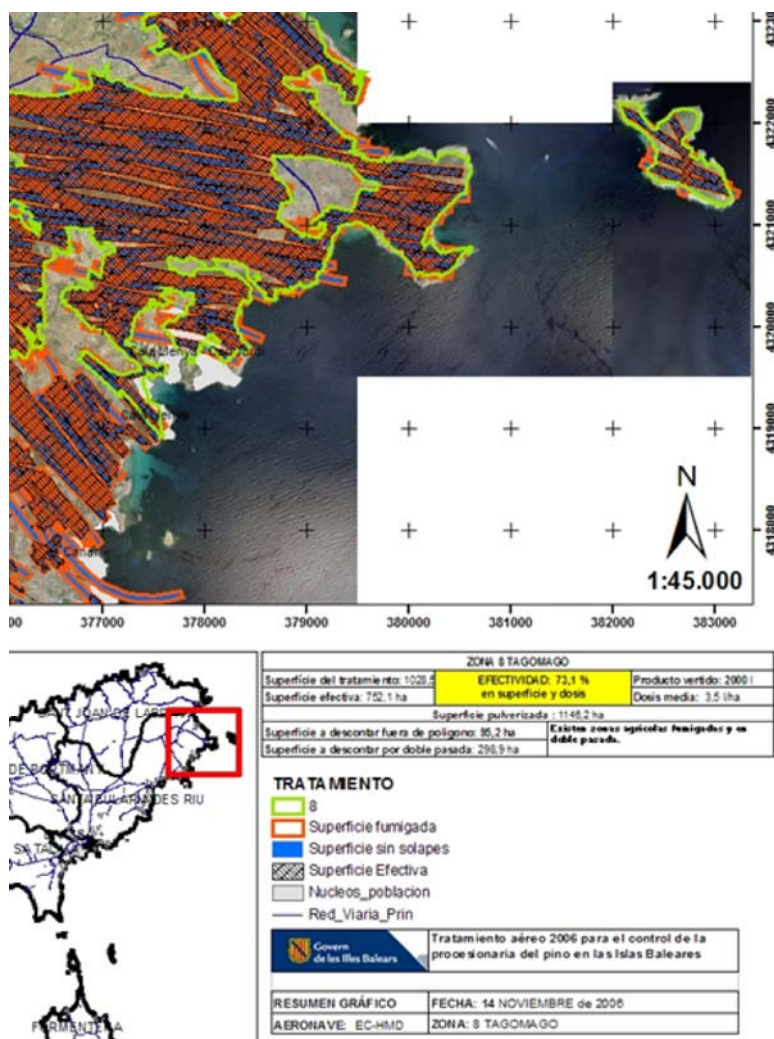
Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

Detalle del control de las pasadas con el dispositivo DGPS en la zona de Cala Mastella en 2003.



Detalle de ficha de seguimiento de pasadas en zona de Cala Mastella 2006.



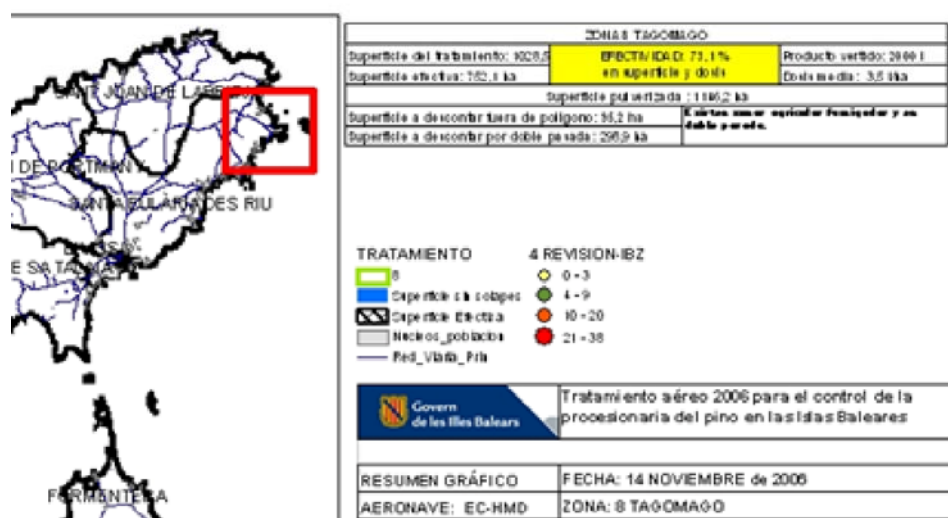
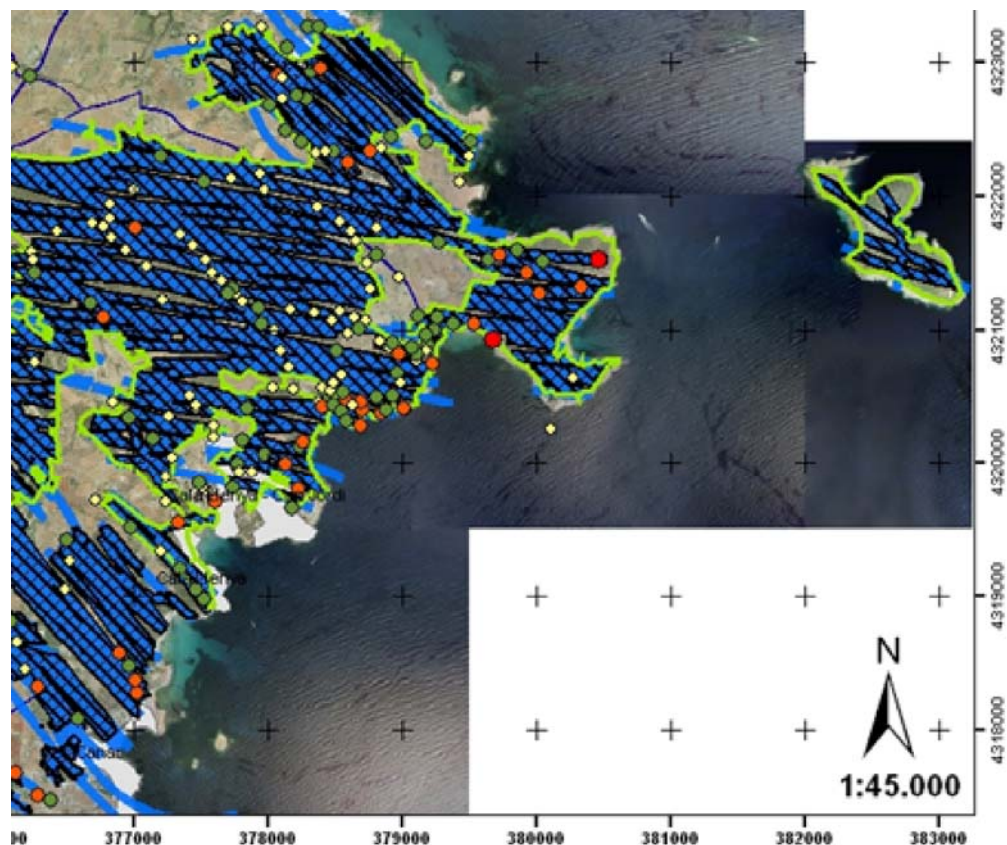


GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

Superposición de los puntos de capturas con las pasadas de la avioneta en la zona de cala Mastella 2006.



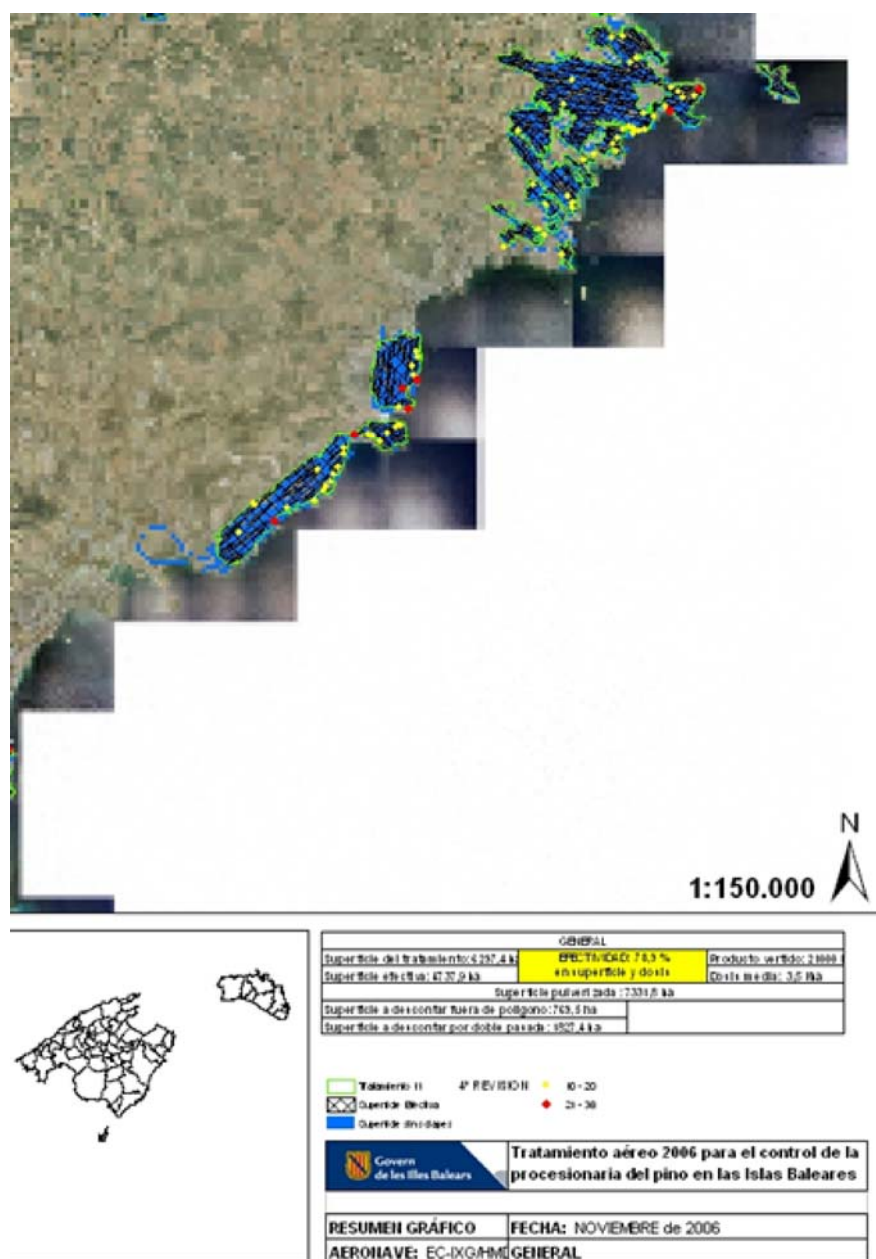


GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

Superposición de los puntos de capturas con la pulverización de toda la isla de Ibiza 2006.



RESULTADOS

Gracias a la colocación desde hace más de 15 años (actualmente 10.000) ubicadas con GPS, y gracias al escrupuloso seguimiento de las trampas de feromonas, los datos obtenidos son de una gran fiabilidad y demuestran la evolución temporal y espacial de la especie.

Estos datos son capturas reales y no sobre estimaciones de población como se realiza cuando se analiza el nivel de afectación de las masas.



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

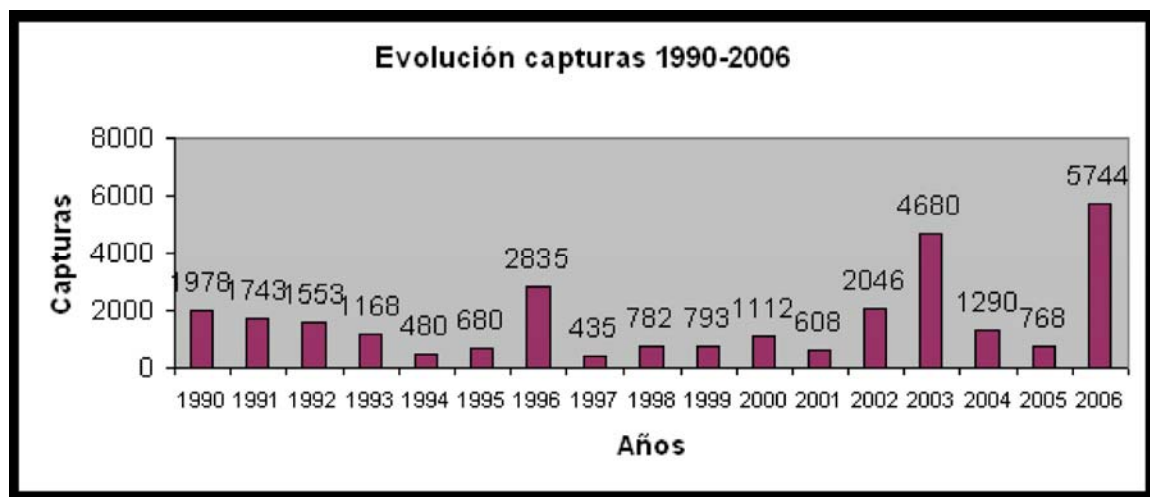
Direcció General de Biodiversitat

Al ser capturas reales de machos reproductores, conocemos el número aproximado y la localización casi exacta (muy cercana) de las hembras que han emergido de las mismas colonias que los machos. La emergencia de los machos es previa en unos días a las hembras.

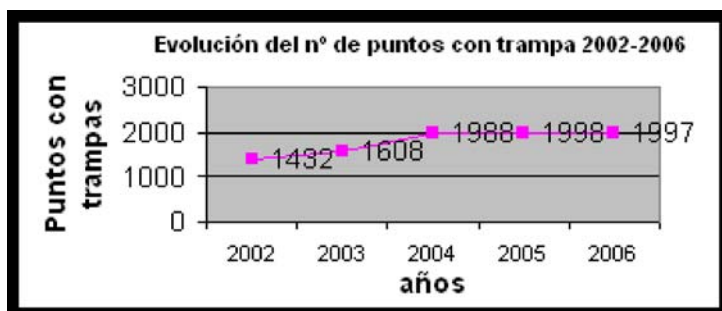
Lo que motiva que los tratamientos complementarios se realicen “persiguiendo al insecto, en sus fases de mariposa (polilla) y de oruga”, como una labor de investigación detectivesca. Cambiando rutas de trampeo en función de las capturas anteriores, en función de las zonas de emisión de luces potentes, (aeropuerto, faros, campos de fútbol, etc.), localizando las puestas de las hembras en campo en zonas de pies aislados o bordes de masas, buscando y quemando los bolsones en las zonas de mayor número de capturas reales de machos reproductores, realizando tratamientos sólo en las zonas de captura, etc.

El control es **INTEGRAL** en su filosofía y tratamientos.

A continuación se muestra la evolución de las capturas de los últimos 17 años (1990-2006).



En el apartado siguiente se analiza en detalle los datos de capturas y sus descensos gracias a los tratamientos.





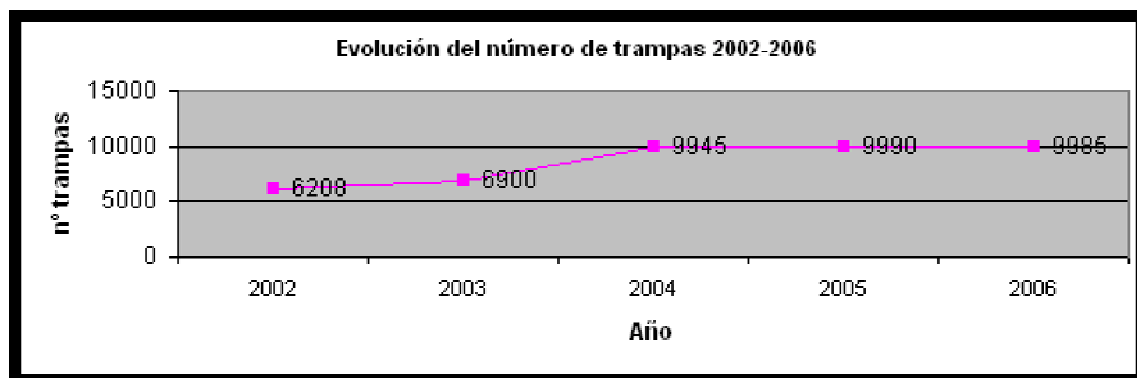
GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

El número de puntos de trapeo se incrementa significativamente. En cada punto se pueden colocar 3-4 ó 5 trampas, dependiendo de las capturas de otros años, y añadiendo rutas, para optimizar el sistema de captura.

Se incrementa el número de trampas de 7.000 a 10.000, en el año 2004, manteniéndose en torno a este valor desde ese año.



Conclusiones:

1. La situación actual en Ibiza es nivel 0, pero los resultados obtenidos de las capturas de 2006, evidencian que la tendencia es al alza, pudiendo “explotar demográficamente” en los años próximos (3-5-10 años?), pasando a niveles 3-4.
2. Los planes de choque de control de la procesionara del pino en Ibiza, han sido eficaces, pero no han conseguido controlar la expansión superficial y demográfica de la plaga, estando actualmente en una situación “preocupante” a medio largo-plazo.
3. Las condiciones climáticas, favorecen que la población tenga unas variaciones significativas. La emergencia de gran cantidad de imagos se relaciona a las lluvias en forma de tormenta que ocurren en agosto, como ha ocurrido en el año 2006.
4. El control de la plaga con métodos biológicos, (trampas de feromona, eliminación de bolsones de forma manual y tratamiento aéreo con *Bacillus thuringiensis* var *kurstaki*) y debido a la coincidencia de condiciones climatológicas favorables para la procesionara del pino, ha resultado insuficiente para su control y expansión.
5. Se han de utilizar productos sintetizados químicamente y autorizados por el Ministerio de Agricultura contra la procesionara, (por su mayor eficacia), para su utilización en Ibiza en 2007 y sucesivas campañas, si se quiere evitar su expansión.
6. La existencia del insecto en la Isla de Formentera, si estuviera, se ha de demostrar, por lo que se ha de considerar el monitoreo y uso de trampas (30) con feromona para la campaña de 2007, y si se demuestra su existencia, se debería de realizar un plan de control (2008), no sólo la instalación de unas pocas trampas de feromona y trampas de luz. En caso de no mirar, y no constatar su existencia, la población del insecto crece sin ningún control y luego ¡Podría ser tarde!.



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

7. Se ha de estudiar, con rigor científico, los parásitos del insecto en la Isla de Ibiza, y realizar un estudio de viabilidad sobre la posibilidad de introducción de los mismos.
8. Se ha de seguir con el **Control Integral** e intensivo del insecto (mencionado en el plan de choque 2003-2005), colocación de 10.000 trampas de feromonas en Ibiza y de 30 en Formentera (2007), trampas de luz negra, implantación de rodales de Pino canario (*Pinus canariensis*), introducción de parásitos, colocación de cajas nido para aves insectívoras, colocación de nidales para quirópteros, plan sistemático de inspección ocular, búsqueda de puestas en rodales concretos, pies aislados y repoblados en zonas de capturas medias-altas (>10-15) capturas, eliminación de bolsones mediante corta y quema, o mediante disparos de escopeta, control en islotes, estudios climáticos y biológicos, tratamientos aéreos y terrestres, control de eficacia, aplicación de la Normativa, divulgación, etc, etc.
9. Se ha de autorizar la implantación de rodales de Pino canario (*Pinus canariensis*) como “cebos”, en lugares estratégicos. (hoy en día no está autorizada su plantación, por el PORN del Parque Natural de Ses Salines de Eivissa y Formentera).
10. El umbral de daño se ha de fijar por debajo del umbral estético, debería considerarse como 1.000 capturas. Las 27.510 ha de pinar de Ibiza (25.088 ha) y Formentera (2.422 ha) pueden ser atacada y arrasadas en años futuros. El daño potencial de este insecto es elevadísimo y no se ha de medir en gasto presupuestario por oruga muerta o por gasto presupuestario por mariposa capturada, sino en ahorro futuro de dinero en sus tratamientos masivos y en valoración económica paisajística de una isla eminentemente turística.
11. Se ha conseguir el control de este insecto invasor, a niveles de población MUY BAJOS en Ibiza y Formentera, (por debajo de las 1.000 capturas de machos reproductores/año).

Discusión.

Los buenos resultados se pueden conseguir con conocimiento, dedicación, vocación, trabajo, constancia y perseverancia. Ya se ha demostrado. Ahora sólo falta, que la población civil, apicultores y otros colectivos No entorpezcan e impidan a las administraciones su aplicación, (por el bien de la sanidad forestal de las islas pitiusas).

La situación a futuro se complica, con una colonización generalizada de las 27.510 ha de pinar autóctono, con gran posibilidad de ser invadidas en los próximos años.

Las actuaciones realizadas dentro de los planes de control **resultan eficaces**, pero insuficientes.

¿Qué actuaciones deben realizar todas las administraciones a partir de ahora?

1. Se plantea un tratamiento aéreo masivo con productos sintetizados químicamente, y autorizados por el Ministerio de Agricultura contra la procesionaria del pino.

Como la población civil, no es consciente de las repercusiones que esta plaga puede tener sobre el ecosistema, está en contra, de las actuaciones de control a realizar, sobre algo que no ve y porque nunca ha visto daños en el pinar.



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

2. “Los grupos de presión”, están en contra de los tratamientos realizados hasta la fecha incluso con productos biológicos.
3. Se ha realizado un estudio sobre la influencia del *Bacillus thuringiensis* var *kurstaki* en las colmenas y las abejas. Este estudio fue realizado por un especialista, (Gómez Pajuelo) que la propia asociación de apicultores propuso. Los resultados fueron concluyentes, dejando claro que no había diferencias entre las colmenas en zonas que se trataron y las colmenas que estaban a 5 y 10 km. de las zonas tratadas, conclusiones que no han parado a los apicultores en sus reivindicaciones económicas.
4. ¿Se ha de solicitar la exclusión de zona exenta de procesionaria, ya que la procesionaria está extendida por toda la isla e incrementando su población pese a los tratamientos realizados?. Esta protección legal, ha servido para quemar pinos introducidos en la isla sin el correspondiente pasaporte fitosanitario (ZP). La introducción de pinos de fuera de la isla ha provocado la aparición del foco de Cala Vadella (1975) y del de Cala Mastella (2001-2002).
5. ¿Se ha de colocar las trampas de feromona en una isla (Formentera) donde sólo hay intuición y no indicios de la existencia de la procesionaria?. Si se detecta, gracias a las feromonas, ¿se culpará a las administraciones de su introducción?.

AGRADECIMIENTOS:

El autor agradece a los pioneros luchadores del antiguo ICONA, Ramón Montoya, Rodolfo Hernández, Jesus Dieste, Angel Núñez, Fernando Robredo y a los miembros del Ministerio de Medio Ambiente como Gerardo Sánchez, Belén Torres, etc., que antes, ahora y después; cooperaron, cooperan y cooperarán en esta lucha.

Una mención especial para Toni Ramonell, Ingeniero Técnico Forestal e Ingeniero de montes del Ibanat, técnico encargado de las campañas de colocación, seguimiento de las feromonas en Ibiza durante muchos años, por su dedicación, mejora de las rutas de capturas, incorporación a sistemas GIS, etc. Sin su ayuda, hoy en día, la procesionaria estaría “arrasando” los montes de Ibiza.

También a todo el equipo de colocación y seguimiento de las trampas, agentes de medio ambiente y otros técnicos que han ayudado en los tratamientos, para que, todavía, la isla siga teniendo el verde intenso del color de los pinos, entre los que están: Andrés Galera, David Cantalejo, Kiko Grimalt, Fernando Blanco, José Julio Argandoña, Jorge Casado, Xim Joy, Isaias Contreras, Tiziana Manco y muy especialmente a Luis Berbiela y Javier Bonfill.

BIBLIOGRAFIA:

BERBIELA, L.; NÚÑEZ, L.; CASADO, J. 2005. Memoria del plan integral para el Control de la procesionaria del pino 2003-2005. Conselleria de Medio Ambiente. Govern de les Illes Balears. D.L. PM 1038-2005.

NÚÑEZ, L.; RAMONELL, A. Junio 2002 y reedición Febrero 2003. La processionària del pi. L'insecte defoliador dels pinars autòctons. Quadern de Natura Núm. 13. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears. Depòsit legal PM-1647-2002.



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Biodiversitat

NÚÑEZ, L. Junio 2002. Plan de choque para la erradicación de la procesionaria del pino en la isla de Ibiza. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.

NÚÑEZ, L. Febrero 2003. Plan de choque para la erradicación de la procesionaria del pino en la isla de Ibiza 2003-2005. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.

NÚÑEZ, L. 2004. L'èxit del control d'una plaga al·lòctona a Eivissa. 29 anys lluitant contra la processionària del pi. El pla de control integral (2003-2005). In: Pons, G.X. (Edit.) *IV Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Ponències i resumens*. 132. Soc. Hist. Nat. Balears.

NÚÑEZ, L. 2006-2007. ESTRATEGIA DE SANIDAD FORESTAL DE LES ILLES BALEARS. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.

RAMONELL, A., 2004. Informe de la asistencia técnica para el Control biológico de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) en la isla de Ibiza, mediante la utilización de feromona sintética 2004. Ibanat.

MANCA, T. 2005. Informe de la asistencia técnica para el Control biológico de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) en la isla de Ibiza, mediante la utilización de feromona sintética 2005. Ibanat.

MANCA, T. 2006. Informe de la asistencia técnica para el Control biológico de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) en la isla de Ibiza, mediante la utilización de feromona sintética 2006. Ibanat.