



Govern
de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient

**EFFECTIVIDAD DEL
TRATAMIENTO AEREO CON
*Bacillus thuringiensis var.
Kurstaki* EN LAS ISLAS DE
MALLORCA Y MENORCA, 2007**

INTRODUCCIÓN

- Informe efectividad del 2006
- Tareas de control de la procesionaria:
 - **Proyecto de los Tratamientos Fitosanitarios contra la Procecionaria del Pino. Islas Baleares 2007**
 - **Informe de l'Impacte Ambiental dels Tractaments Fitosanitaris per al Control de la Procecionària del Pi a les Illes Balears**
 - ***Comissió Balear de Medi Ambient***
- Tratamiento Aéreo en zonas con Nivel 3 de Afectación (Febrero-Marzo 2007)
- Producto utilizado: *Bacillus thuringiensis var. Kurstaki* (BTK)



OBJETIVOS

- Control de la eficacia del BTK en la mortalidad de las orugas
- Comparación con las masas no tratadas
- Evaluación de la metodología e idoneidad de los medios empleados en el tratamiento
- Estudio de la mortalidad natural de la población



TRABAJO REALIZADO

- Contratación de: aviones Air Tractor, sistemas DPGS, i 58.000 litros de BTK
- Selección y realización de los mapas con los polígonos a tratar, así como los elementos de cartografía en soporte digital
- Control de las condiciones meteorológicas para realizar el tratamiento en el momento óptimo
- Control de las superficies tratadas y de la efectividad de los aviones dentro de las masas
- Control de la mortalidad de orugas y efectividad del tratamiento

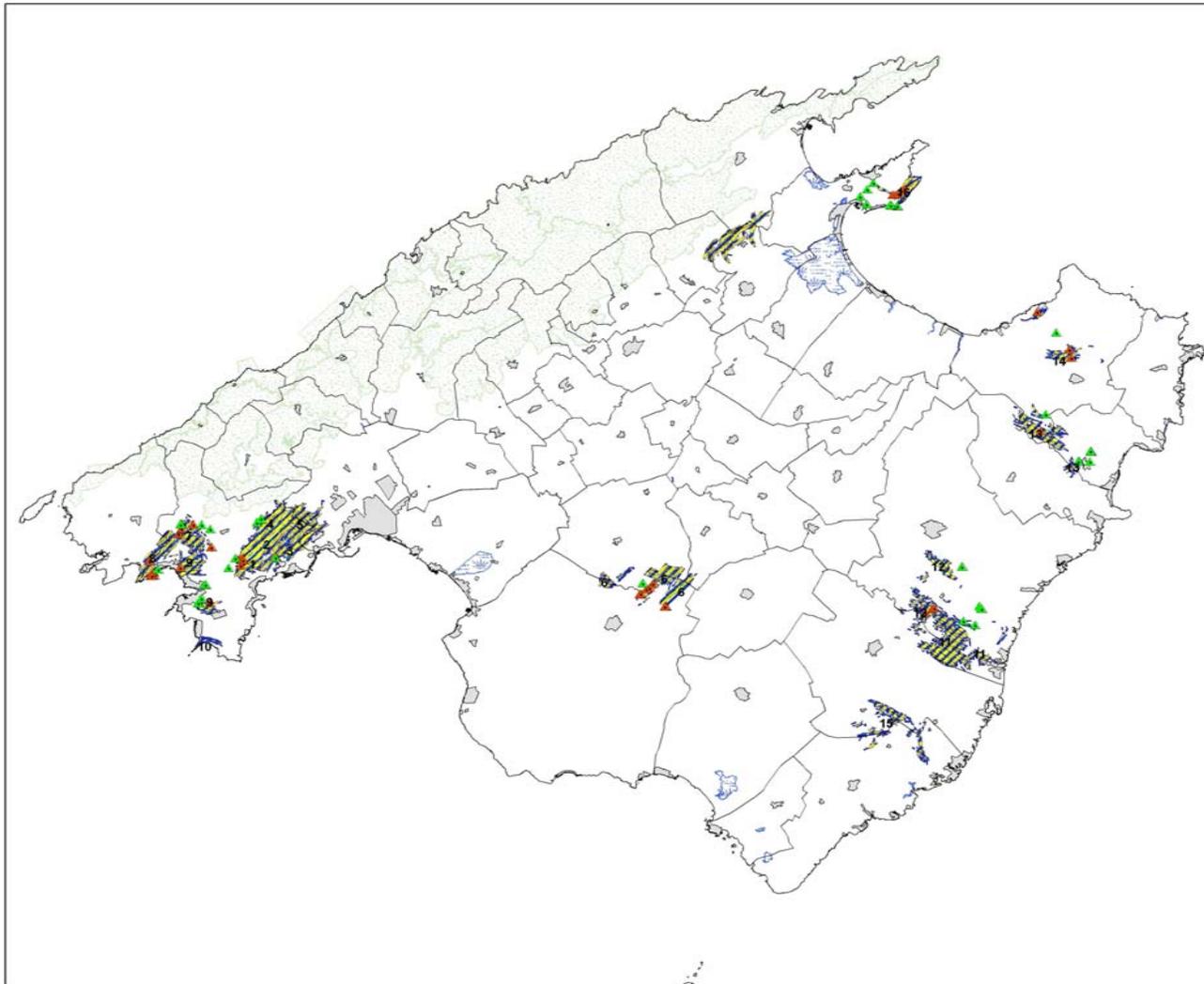


PROTOCOLO DE LAS INSPECCIONES

- Muestreo al azar (dimensiones reducidas e irregularidad de las masas, así como la dificultad de acceso por tener el 95% titularidad privada)
- Mínimo de 10 bolsas en cada polígono tratado y su respectiva zona de comparación (representativo)
- Revisiones a los 10, 30 y 45 días del tratamiento (mortalidad 100% se suspenden revisiones posteriores)
- Comprobación de la mortalidad y de la fase larval (L1-L5)



ÁREAS DE MUESTREO DE MALLORCA

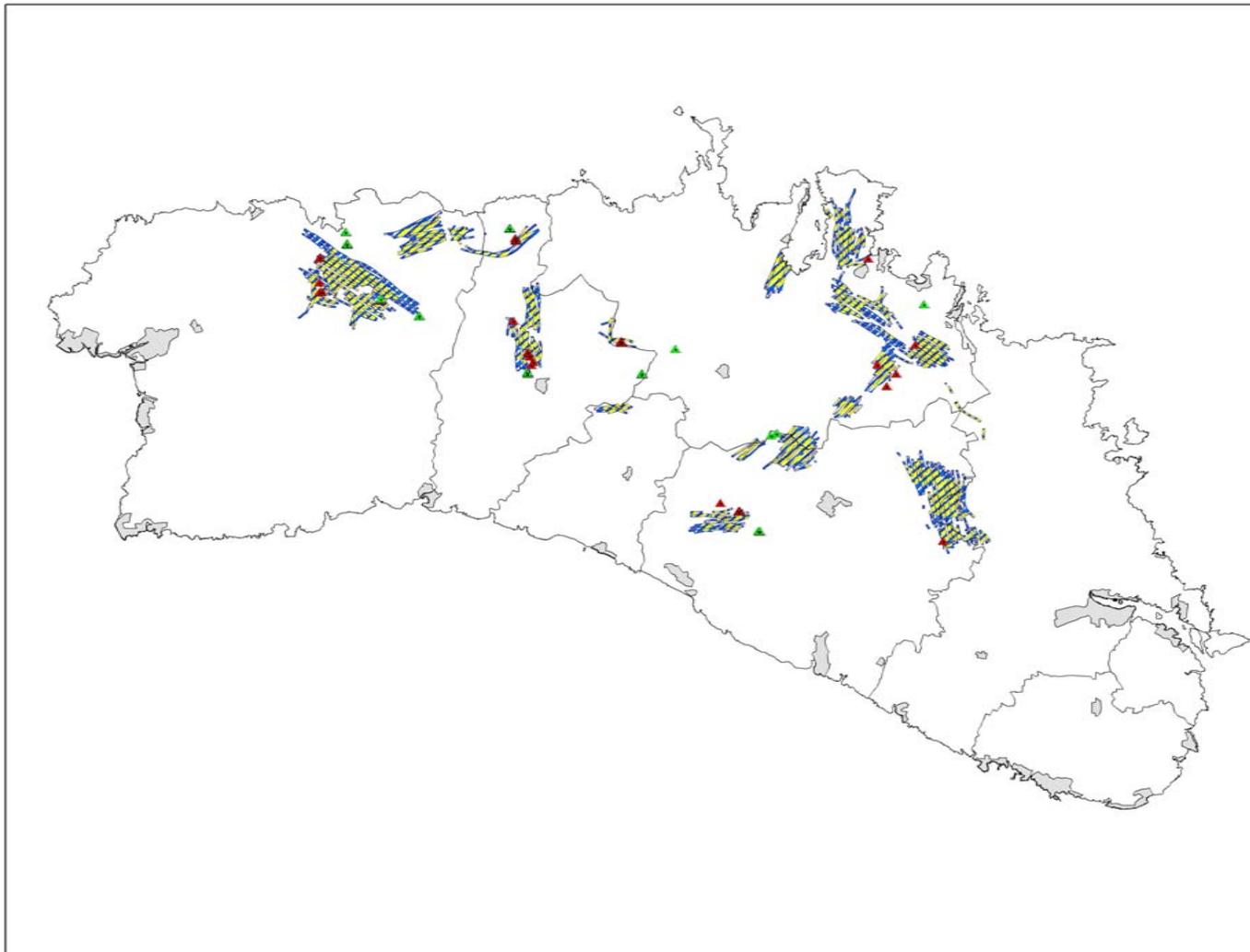


Puntos de Control de Efectividad de tratamiento con *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* de la procesionaria del pino en Mallorca- 2007

LEYENDA

- ▲ Zona comparación
- ▲ Zona tratada
- ▨ Tratamiento dentro de polígono
- ▨ Mallorca tratamiento fuera
- Municipios
- ▨ Zonas húmedas
- ▨ Serra Tramuntana (PORN)

ÁREAS DE MUESTREO DE MENORCA



Puntos de Control de Efectividad de tratamiento con *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* de la procesionaria del pino en Menorca- 2007

LEYENDA

- ▲ Zona comparación
- ▲ Zona tratada
- ▨ Tratamiento dentro de poligono
- ▨ Tratamiento fuera de poligono
- Municipios

DIFICULTADES EN EL MUESTREO



- Esfuerzo de muestreo muy elevado:
 - Prioridad: realización del tratamiento (control de condiciones)
 - Muestras recogidas en límites de polígonos (influencia entre ambas)
 - Desaparición de cintas de señalización
 - Diferentes personas en revisión de mismos puntos/ Ajuste GPS

RESULTADOS MALLORCA

	SON SERVERA / ARTÀ	ES FANGAR/ MANACOR	RANDA	COLL BAIX	NA BURGUESA	PEGUERA	CALVIÀ	SANTA PONSA	AUBARCA	MORTALIDAD MEDIA
<i>1ª REVISIÓN</i>										
TRATADA	100%	67%	75%	50%	69%	71%	---	20%	100%	69%
COMPARACIÓN	66.6%	22%	100%	50%	67%	---	80%	0%	---	55%
<i>2ª REVISIÓN</i>										
TRATADA	---	100%	---	92%	93%	71%	---	40%	---	80%
COMPARACIÓN	99.9%	100%	83.3%	---	67%	---	---	44%	---	75.25%

RESULTADOS MENORCA

	LA VALL I	LA VALL II	FERRERIES I	FERRERIES II	S'ALBUFERA DES FORNELLS	CAMÍ D'EN KANE	TORRE SOLÍ	MORTALIDAD MEDIA
<i>1ª REVISIÓN</i>								
TRATADA	46%	83%	---	100%	50%	---	90%	78%
COMPARACIÓN	75%	44%	---	53%	---	83%	---	63.7%
<i>2ª REVISIÓN</i>								
TRATADA	80%	93%	---	100%	---	---	90%	88%
COMPARACIÓN	80%	93%	---	76.6%	---	87%	---	81.8%

CONCLUSIONES

- Efectividad tratamiento por superficie tratada con avionetas: Mallorca (75.2%), Menorca (65.1%), Ibiza (74.7%)
- No se ha encontrado relación entre mortalidad y estado larvario (L2-L4)
- La meteorología puede ser un factor de la elevada mortalidad natural pero constatar esta afirmación requiere un estudio de investigación exhaustivo



CONCLUSIONES

	MALLORCA			MENORCA		
	ZONA TRATADA	ZONA COMPARACIÓN	DIFERENCIA	ZONA TRATADA	ZONA COMPARACIÓN	DIFERENCIA
1ª REVISIÓN	69%	55%	15%	78%	64.7%	34%
2ª REVISIÓN	80%	75%	5%	88%	81.8%	9%

PROPUESTAS DE MEJORA



- Utilización de sprays ecológicos para marcar árboles muestra
- Disposición de más personal
 - Toma de 10 puntos en zona tratada y zona de comparación para obtener resultados con mayor significatividad estadística
 - Realización de las tres revisiones en fechas planificadas
 - Mismas personas localizan las puestas y hacen las revisiones
 - Independencia entre el personal del tratamiento y el de las revisiones