



CONSELLERIA DE MEDI
AMBIENT, AGRICULTURA I

PESCA

DIRECCIÓ GENERAL
D'ESPAIS NATURALS I
BIODIVERSITAT

GOIB



Localización, actuaciones realizadas y situación actual de
la *Paysandisia archon*.

Sandra Closa – técnico Servei Sanitat Forestal

15.02.2017

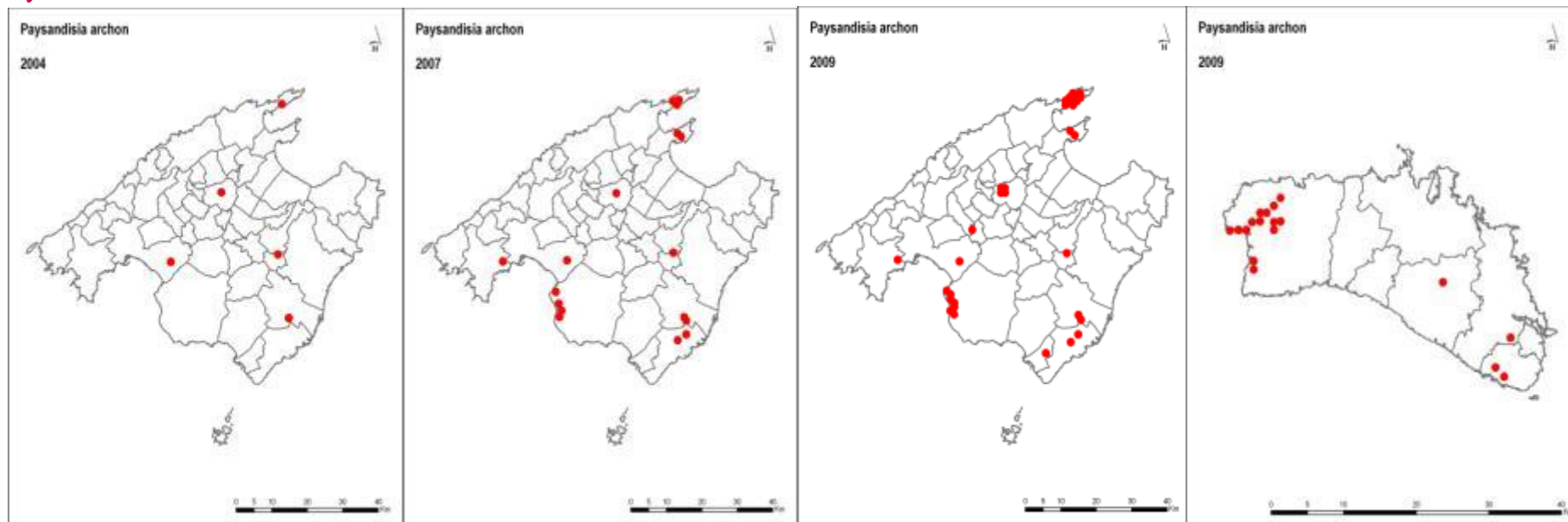


GOIB

PROSPECCIÓN SISTEMÁTICA Y MAPAS DE DISTRIBUCIÓN

Los Agentes de Medio Ambiente (AMAS) han realizado en varias ocasiones prospecciones en campo para la detección de palmitos afectados por *P. archon*.

De esta manera, se obtuvieron los mapas de distribución de 2004, 2007 y 2009. La detección en Menorca fue en 2006, por lo que la prospección de 2009 ya incluyó un mapa de distribución en esa zona.





GOIB

El año 2015 se pidió la colaboración de los AMAs y de la brigada de Sanitat Forestal del IBANAT para realizar un nuevo muestreo.

Base

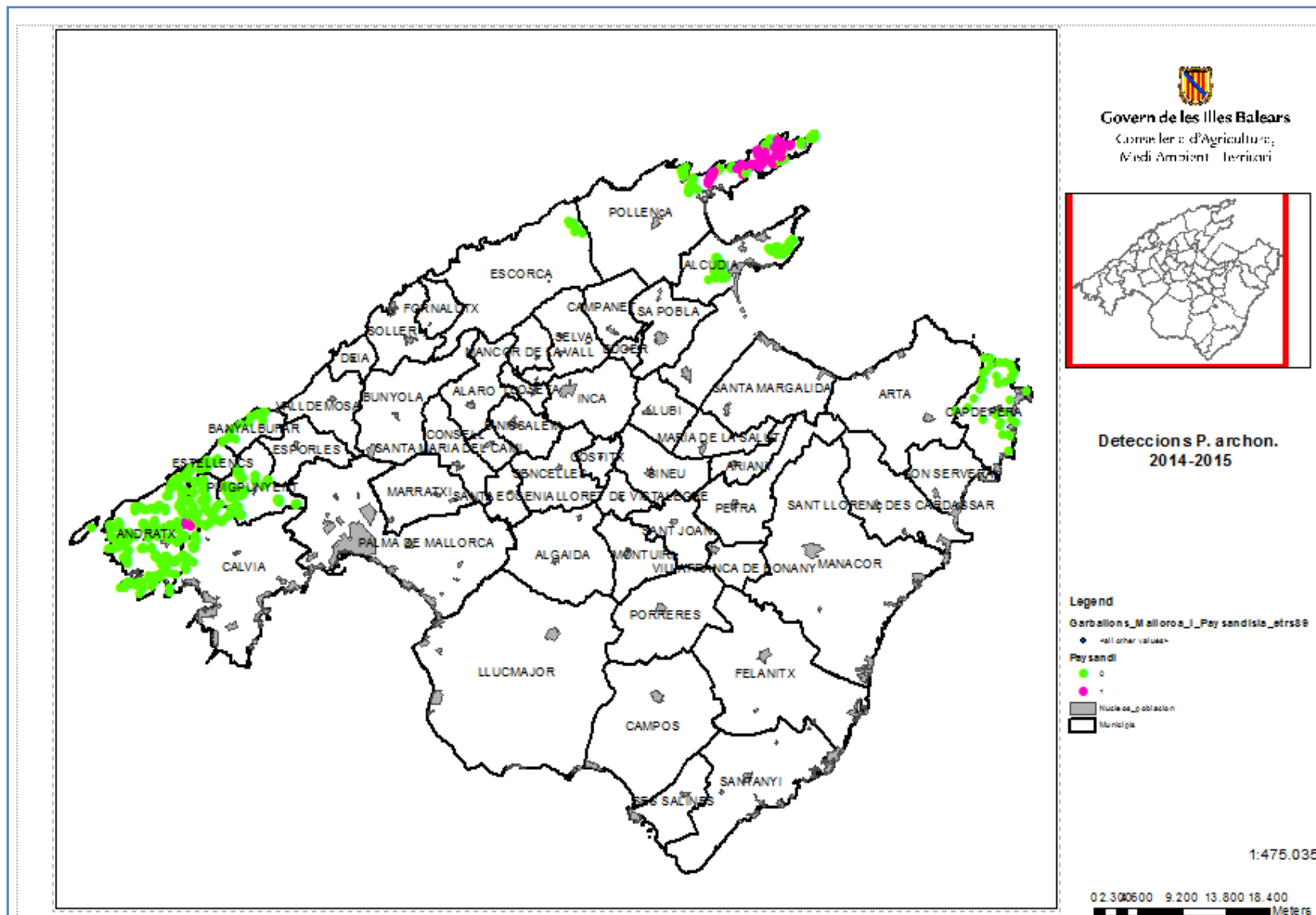
- Mapa de actuación con detecciones hasta ese momento.

Protocolo

- 1 transecto, mínimo 20 palmitos, en cuadrículas de 1*1 km lado.
- Priorización cuadrículas perímetro zonas afectadas.
- Trabajos que se han prolongado 2015, 2016 y 2017. No finalizados en la actualidad.
- Detección de nuevos municipios afectadas.



GOIB

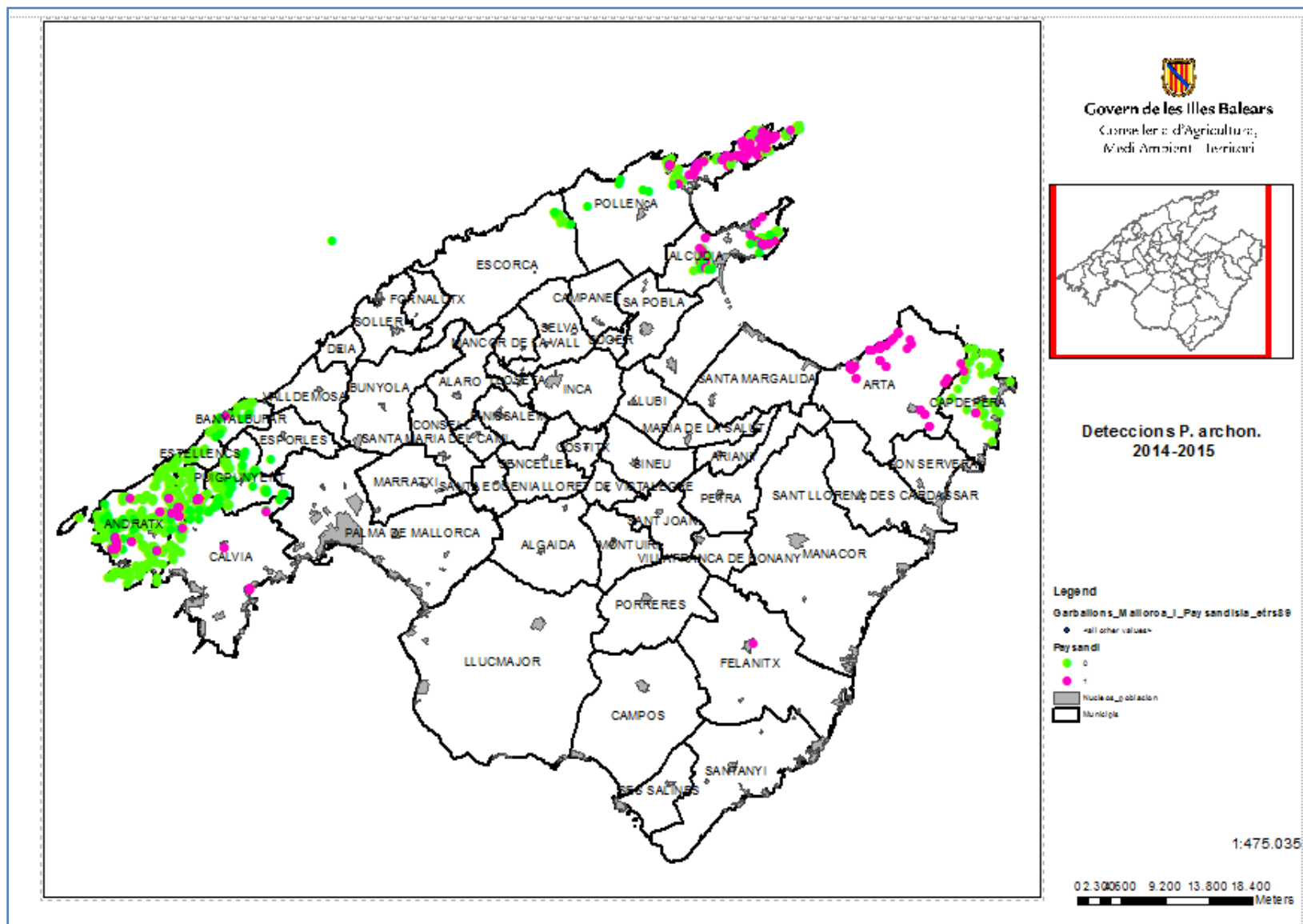




- Quadrícules lliures de Paysandis
- Quadrícules amb Paysandis



GOIB



Realización de charlas, folletos divulgativos, reuniones informativas y artículos de prensa y científicos. Divulgación en la página web del servicio.



Linda quimica
Química químic

De moment, es l'única mètode eficaç per al control d'aquesta plaga.

S'ha d'aplicar damunt les fulles afectades (si hi ha oues i erugues molt petites) i si les erugues han penetrat dins l'ull de la palmera, s'ha d'omplir de líquid fins que penetri en esta l'eruga.

Consultar els productes recomanats en cada moment als telèfons d'informació.

Un altre mètode es el de tallar i eliminar, mitjançant ellicor, les plantes afectades, en definitiva el mètode més recomanable si la plaga ha assolit un nivell important.

Govern de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient
Direcció General de Caza, Pesca i
Educatiu i Educatiu Ambiental

Aving. Gual i Armet, 35
Palma d'Orde
Tel. 971 176 000 Fax 971 176 151

Paysandisia archon
L'eruga barrinadora de les palmeres

espècies d'avui
espècies per a demà

Centre de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient i Medi Rural i Caza, Pesca i Educatiu i Educatiu Ambiental

Centre de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient



Paysandisia archon es una nova plaga que prové d'Amèrica del Sud i que ataca els faners o palmers.

L'eruga es menja les fulles i els brots, arribant a matar a la planta.

Ataca tot tipus de palmers, però les principals espècies afectades són: Garballe (*Chamaecyparis* família), Palmera canaria (*Phoenix canariensis*), Palmera datlera (*Phoenix dactylifera*), Washingtonia (*Washingtonia* spp.) etc.

S'ha detectat l'any 2003 a la península de Formentor (Mallorca), afectant garballets. Les zones més properes per l'atrac al garballe són Artà, Andratx, Pollença, Alcúdia. Quant a la resta de faners, pot afectar els viaris i zones ajardinades amb palmers, per totes les illes.

S'ha de tenir especial atenció als viaris, perquè són el centre de recepció i de distribució de les plantes que poden portar la plaga.

Descripció de l'insecte i biologia
Lepidòpter de la família Tortricidae, introduït a diverses zones de la regió mediterrània.

La papallona és diurna, molt gran (8 cm el mascle i 9-10 la femella), de color marró clar i ales posteriors de color vermell, negre i blanc.

La femella té un oviscapte ("capit") llarg per pondre els ous dins les fulles joves de la palmera alba que s'obren. Els ous són lineals, disposats a grans d'arcs.

Les erugues són de color blanc, rosat i amb llargues setes en vidre, després de la primera muda. Poden arribar a ser molt grans. Comencen a menjar les fulles tendres i després penetren dins del tronc i es mengen l'ull, podent fins i tot matar el peu.

El Capítol i el danys

El danys són fàcilment detectables pels forats a les fulles, que es noten en forma de ventall.

Quan l'eruga ha penetrat al tronc, s'observen fil·les de fil·la aspiros i erugues que tapen les galeries que fa l'eruga. Es coneix un senyal molt útil amb el qual es sap que la palmera està afectada.

A vegades la palmera s'inclina lleugerament i hi ha un desplaçament de l'ull.

Mètodes de control i de limitació

En primer lloc és molt important detectar les plantes afectades abans que l'insecte es distribueixi per tot el territori de les illes, i així combatre les colònies inicials i evitar-ne l'expansió.

S'ha d'evitar la introducció d'exemplars de palmers afectats, que provenen de zones d'Europa o la resta del món. Si es detecta, s'ha de comunicar immediatament. Totes les palmers que es comercialitzen han d'anar acompanyades del corresponent passaport fitosanitari.

S'ha de localitzar els punts afectats, el més aviat possible, per poder fer un tractament i evitar que surtin les noves papallones, que són les que dispersen la plaga.

[illegible]



GOIB

Reunions, jornades y charlas

SEMINARI SOBRE ESPÈCIES INTRODUÏDES I INVASORES A LES ILLES BALEARS

Museu Balear
de Ciències Naturals
de Sóller

25 de de setembre de 2009

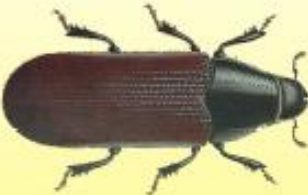


GOIB

Reuniones, jornadas y charlas

Les plagues forestals a les Illes Balears

Problemes fitosanitaris d'arbres, palmeres i garballons



MALLORCA
18 de gener de 2007 - 19:00 hores
Can Crestall - Oficina del parc natural de Mondragó
Carrer de Llaneros, 8 - SANTANYI
6 de febrer de 2007 - 19:00 hores
Sa Congregació - Sala Cinema
Carrer del Rosari, 25 - SAPOBLA
12 de febrer de 2007 - 19:00 hores
Oficina del parc natural de la Península de Llevant
Carrer de l'Estel, 6 - ARTÀ
20 de febrer de 2007 - 19:00 hores
Auditori del Centre
Carrer de l'Església, s/n - SELVA

MENORCA
1 de febrer de 2007 - 19:00 hores
Museu de Menorca
Pla des Monestir, s/n - MAÓ

EMISSA
23 de gener de 2007 - 19:00 hores
Consell Insular d'Eivissa
Avinguda d'Espanya, 49 - EMISSA

Conferències a càrrec de:
Lluís Nibera Viqueza - Cap del Servei de Sanitat Forestal

Govern de les Illes Balears

Cristina

NOTA DE PRENSA

Se han realizado las dos primeras conferencias de "LES PLAGUES FORESTALS A LES ILLES BALEARS, PROBLEMES FITOSANITARIS D'ARBRES, PALMERES I GARBALLONS", en el parque natural de Mondragó el día 18/01/2007 y en Eivissa el día 23/01/2007.

En la conferencia se informa sobre las actuaciones que los propietarios de fincas forestales y de jardines pueden realizar para minimizar los impactos producidos por las principales plagas forestales, así como por los insectos "Papaizasia y picudo rojo" que afectan a las palmeras y a los palmitos.

FOTOS DE LA REUNIÓN DE MONDRAGÓ DÍA 18/01/07.



Las siguientes reuniones en (Ver cartel)

01/02 Menorca
06/02 Sa pobla
12/02 Artà
20/02 Selva



GOIB

Reuniones, jornadas y charlas

Xerrada informativa: “Lluita contra la plaga de l'eruga barrinadora del garballó (*Paysandisia archon*)”



Data: 23 de juny a les 18:30h

Lloc: Sala polivalent del teatre municipal de Capdepera

Informació i inscripcions: Inscripció gratuïta. Telefonar a: Ajuntament de Capdepera (àrea de medi ambient) 971563052 o enviar un e-mail amb les seves dades a mediambient@ajcapdepera.net

Impartit per: Tècnics del servei forestal de la Conselleria de medi ambient



Ajuntament de Capdepera



Govern
de les Illes Balears



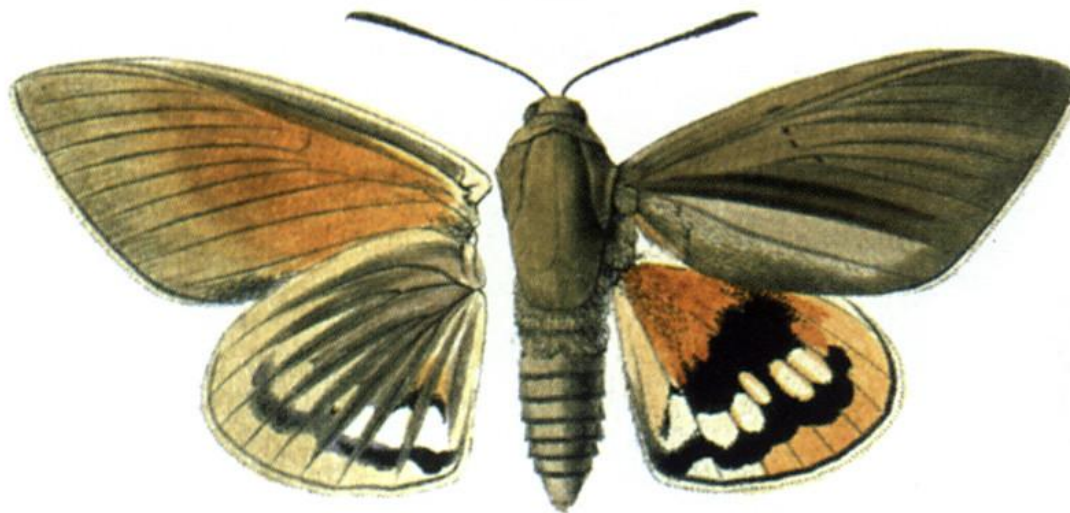
GOIB

Reuniones, jornadas y charlas

Jornada informativa sobre la papallona del garballó (*Paysandisia archon*):
efectes negatius i tractament preventiu

Dimarts 10 de febrer de 2015
10h - Sala d'actes de la Biblioteca de Pollença

Iniciativa de Custòdia del Territori



Organitzen:

Fundació Vida Silvestre Mediterrànea
Servei de Sanitat Forestal, Conselleria
d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Amb la col·laboració de l'Ajuntament de Pollença





GOIB

Artículos científicos

VI Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears (2013)

Situación actual y perspectivas del ataque de la *Paysandisia archon* (Bursmeister, 1880) sobre los palmitos (*Chamaerops humilis*) en Baleares (2013)

Luis NÚÑEZ VÁZQUEZ¹

¹Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio. lnunez@dgmambie.caib.es

Introducción

Paysandisia archon (Bursmeister 1880) es un lepidóptero de la familia Crambidae, originario de América del sur (Uruguay y Argentina) atacando diferentes especies de palmeras (Olmo, 2006). Introducido en diferentes zonas de la región mediterránea, tiene gran potencial para convertirse en una importante plaga y causar gran mortalidad en los palmitos naturales.

En España se detectó en 2002: Mallorca, Alicante y Valencia (Gómez de Aizpúna *et al.*, 2004). En Baleares, en los jardines del Hotel Fomentor T. M. de Pollença, afectando a palmitos de 3-4 metros que existen de forma natural en el jardín y en zonas colindantes.

Las primeras citas fueron en viveros y en el jardín mencionado. Extendiéndose rápidamente a otras zonas ajardinadas, por venta de material afectado desde los viveros. Se realizaron folletos divulgativos-informativos que se repartieron urgentemente a todos los viveros.

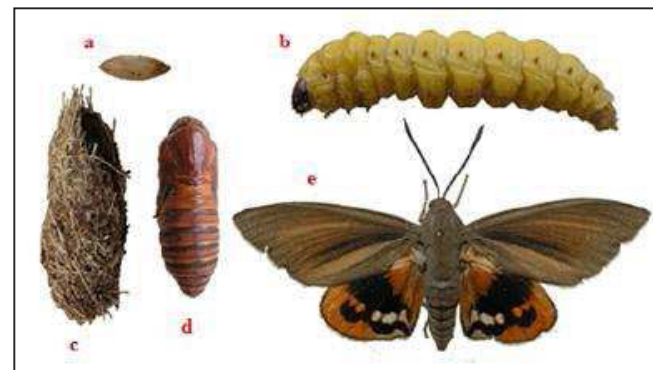
El palmito o gaballó (*Chamaerops humilis*) está clasificado de Especial protección (Cat. Bal.) (Decreto 75/2005) y con un Nivel de amenaza de “casi amenazado” aunque con tendencia a estable (<http://bioatlas.caib.es>).

Material y métodos

Descripción del insecto

Los huevos son fusiformes (Fig. 1a). Las orugas son endófagas, (Montagud y Rodrigo, 2004) de color blanco-rosadas y con largas sedas al nacer, después de la primera muda (Fig. 1b). Comenzan a comer las hojas tiernas y después penetran en el tronco, pudiendo llegar a matar al palmito en el caso de comerse el meristemo apical (Núñez, 2004). Se envuelve en un capullo que fabrica la oruga con el serrín y fibras de la palmera (Fig. 1c). (Olmo y Núñez, 2009).

La crisálida es de 45-60 mm de longitud (Fig. 1d). El imago es diurno de gran tamaño (8 cm. el ♂ y de 9-10 cm. la ♀) con gran dimorfismo sexual, de color marrón claro y con alas posteriores de color rojo, negro y blanco (Fig. 1e). La ♀ tiene un largo oviscapto retráctil para poner los huevos dentro de las hojas jóvenes de la palmera antes de su salida al exterior.





GOIB

Artículos científicos

Evolución del ataque de la *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*, 1866) sobre las palmeras (*Chamaerops humilis*) de las islas Baleares

Lluís M. Delgado

Departament d'Enginyeria i Arquitectura, Universitat de les Illes Balears

Centre de Recerca i Innovació Tecnològica, Universitat de les Illes Balears

Consorci de Recerca i Innovació Tecnològica, Universitat de les Illes Balears



Resumen

El ataque de la *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*) sobre las palmeras (*Chamaerops humilis*) de las islas Baleares, ha sido documentado por primera vez en el año 1966. Desde entonces, se ha ido incrementando el número de ataques, hasta el punto de convertirse en una plaga importante. El presente artículo describe la evolución del ataque de la *Mariposa blanca* sobre las palmeras de las islas Baleares, desde su aparición en 1966 hasta el presente. Se describen los síntomas de la plaga, los daños causados y las medidas de control adoptadas.

Palabras clave

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palmeras, Baleares, plagas, daños, control.

Abstract

The attack of the *White butterfly* (*Pieris malabar*) on the palm trees (*Chamaerops humilis*) of the Balearic Islands, has been documented for the first time in 1966. Since then, the number of attacks has increased, to the point of becoming an important plague. The present article describes the evolution of the attack of the *White butterfly* on the palm trees of the Balearic Islands, from its appearance in 1966 to the present. The symptoms of the plague, the damage caused and the control measures adopted are described.

Keywords

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palm trees, Balearic Islands, plagues, damage, control.

Introducció

La *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*) és una espècie d'insecte lepidòpter que pertany a la família Pieridae. És originària d'Àfrica del Nord i s'ha introduït a les illes Balears com a plagueta.

Materials i mètodes

Es van recollir 100 individus de *Pieris malabar* a les illes Balears, entre els anys 1966 i 2010. Els individus es van classificar segons l'edat i el sexe. També es van recollir 100 individus de *Chamaerops humilis* a les illes Balears, entre els anys 1966 i 2010. Els individus es van classificar segons l'edat i el sexe. També es van recollir 100 individus de *Pieris malabar* a les illes Balears, entre els anys 1966 i 2010. Els individus es van classificar segons l'edat i el sexe.

Resultats i discussió

El nombre d'individus de *Pieris malabar* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010. El nombre d'individus de *Chamaerops humilis* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010. El nombre d'individus de *Pieris malabar* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010.

Conclusions

La *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*) és una espècie d'insecte lepidòpter que pertany a la família Pieridae. És originària d'Àfrica del Nord i s'ha introduït a les illes Balears com a plagueta.

Palabras clave

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palmeras, Baleares, plagas, daños, control.

Abstract

The attack of the *White butterfly* (*Pieris malabar*) on the palm trees (*Chamaerops humilis*) of the Balearic Islands, has been documented for the first time in 1966. Since then, the number of attacks has increased, to the point of becoming an important plague. The present article describes the evolution of the attack of the *White butterfly* on the palm trees of the Balearic Islands, from its appearance in 1966 to the present. The symptoms of the plague, the damage caused and the control measures adopted are described.

Keywords

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palm trees, Balearic Islands, plagues, damage, control.

Introducció

La *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*) és una espècie d'insecte lepidòpter que pertany a la família Pieridae. És originària d'Àfrica del Nord i s'ha introduït a les illes Balears com a plagueta.

Materials i mètodes

Es van recollir 100 individus de *Pieris malabar* a les illes Balears, entre els anys 1966 i 2010. Els individus es van classificar segons l'edat i el sexe. També es van recollir 100 individus de *Chamaerops humilis* a les illes Balears, entre els anys 1966 i 2010. Els individus es van classificar segons l'edat i el sexe.

Resultats i discussió

El nombre d'individus de *Pieris malabar* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010. El nombre d'individus de *Chamaerops humilis* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010. El nombre d'individus de *Pieris malabar* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010.

Conclusions

La *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*) és una espècie d'insecte lepidòpter que pertany a la família Pieridae. És originària d'Àfrica del Nord i s'ha introduït a les illes Balears com a plagueta.

Palabras clave

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palmeras, Baleares, plagas, daños, control.

Abstract

The attack of the *White butterfly* (*Pieris malabar*) on the palm trees (*Chamaerops humilis*) of the Balearic Islands, has been documented for the first time in 1966. Since then, the number of attacks has increased, to the point of becoming an important plague. The present article describes the evolution of the attack of the *White butterfly* on the palm trees of the Balearic Islands, from its appearance in 1966 to the present. The symptoms of the plague, the damage caused and the control measures adopted are described.

Keywords

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palm trees, Balearic Islands, plagues, damage, control.

Introducció

La *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*) és una espècie d'insecte lepidòpter que pertany a la família Pieridae. És originària d'Àfrica del Nord i s'ha introduït a les illes Balears com a plagueta.

Materials i mètodes

Es van recollir 100 individus de *Pieris malabar* a les illes Balears, entre els anys 1966 i 2010. Els individus es van classificar segons l'edat i el sexe. També es van recollir 100 individus de *Chamaerops humilis* a les illes Balears, entre els anys 1966 i 2010. Els individus es van classificar segons l'edat i el sexe.

Resultats i discussió

El nombre d'individus de *Pieris malabar* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010. El nombre d'individus de *Chamaerops humilis* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010. El nombre d'individus de *Pieris malabar* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010.

Conclusions

La *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*) és una espècie d'insecte lepidòpter que pertany a la família Pieridae. És originària d'Àfrica del Nord i s'ha introduït a les illes Balears com a plagueta.

Palabras clave

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palmeras, Baleares, plagas, daños, control.

Abstract

The attack of the *White butterfly* (*Pieris malabar*) on the palm trees (*Chamaerops humilis*) of the Balearic Islands, has been documented for the first time in 1966. Since then, the number of attacks has increased, to the point of becoming an important plague. The present article describes the evolution of the attack of the *White butterfly* on the palm trees of the Balearic Islands, from its appearance in 1966 to the present. The symptoms of the plague, the damage caused and the control measures adopted are described.

Keywords

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palm trees, Balearic Islands, plagues, damage, control.

Introducció

La *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*) és una espècie d'insecte lepidòpter que pertany a la família Pieridae. És originària d'Àfrica del Nord i s'ha introduït a les illes Balears com a plagueta.

Materials i mètodes

Es van recollir 100 individus de *Pieris malabar* a les illes Balears, entre els anys 1966 i 2010. Els individus es van classificar segons l'edat i el sexe. També es van recollir 100 individus de *Chamaerops humilis* a les illes Balears, entre els anys 1966 i 2010. Els individus es van classificar segons l'edat i el sexe.

Resultats i discussió

El nombre d'individus de *Pieris malabar* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010. El nombre d'individus de *Chamaerops humilis* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010. El nombre d'individus de *Pieris malabar* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010.

Conclusions

La *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*) és una espècie d'insecte lepidòpter que pertany a la família Pieridae. És originària d'Àfrica del Nord i s'ha introduït a les illes Balears com a plagueta.

Palabras clave

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palmeras, Baleares, plagas, daños, control.

Abstract

The attack of the *White butterfly* (*Pieris malabar*) on the palm trees (*Chamaerops humilis*) of the Balearic Islands, has been documented for the first time in 1966. Since then, the number of attacks has increased, to the point of becoming an important plague. The present article describes the evolution of the attack of the *White butterfly* on the palm trees of the Balearic Islands, from its appearance in 1966 to the present. The symptoms of the plague, the damage caused and the control measures adopted are described.

Keywords

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palm trees, Balearic Islands, plagues, damage, control.

Introducció

La *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*) és una espècie d'insecte lepidòpter que pertany a la família Pieridae. És originària d'Àfrica del Nord i s'ha introduït a les illes Balears com a plagueta.

Materials i mètodes

Es van recollir 100 individus de *Pieris malabar* a les illes Balears, entre els anys 1966 i 2010. Els individus es van classificar segons l'edat i el sexe. També es van recollir 100 individus de *Chamaerops humilis* a les illes Balears, entre els anys 1966 i 2010. Els individus es van classificar segons l'edat i el sexe.

Resultats i discussió

El nombre d'individus de *Pieris malabar* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010. El nombre d'individus de *Chamaerops humilis* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010. El nombre d'individus de *Pieris malabar* a les illes Balears ha augmentat de manera significativa entre els anys 1966 i 2010.

Conclusions

La *Mariposa blanca* (*Pieris malabar*) és una espècie d'insecte lepidòpter que pertany a la família Pieridae. És originària d'Àfrica del Nord i s'ha introduït a les illes Balears com a plagueta.

Palabras clave

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palmeras, Baleares, plagas, daños, control.

Abstract

The attack of the *White butterfly* (*Pieris malabar*) on the palm trees (*Chamaerops humilis*) of the Balearic Islands, has been documented for the first time in 1966. Since then, the number of attacks has increased, to the point of becoming an important plague. The present article describes the evolution of the attack of the *White butterfly* on the palm trees of the Balearic Islands, from its appearance in 1966 to the present. The symptoms of the plague, the damage caused and the control measures adopted are described.

Keywords

Pieris malabar, *Chamaerops humilis*, palm trees, Balearic Islands, plagues, damage, control.



Colaboración ciudadana

3/2



Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educatió Ambiental i Canvi Climàtic

Fitxa identificativa visual per a la cartografia de seguiment de *Psittaculodes archon* sobre garballons (*Chamaecyparis humilis*) a les Illes Balears, 2013

La *Psittaculodes archon* (Burmester 1880) és una papallona de la família Castniidae, originària d'Amèrica del sud, la qual es va detectar a Mallorca al 2002. Ataca al garballó (*Chamaecyparis humilis*), que està classificat d'especial protecció (Cat. Bal.) (Decret 75/2005) i amb un nivell d'amenaça de "quasi amenaça" encara que amb tendència a estable (<http://bioatlas.caib.es>).

1. Descripció de la *Psittaculodes archon*

Els ous són faniformes (Fig. 1a).

Les erugues són de color blanc-rosades i amb llargues sedes en nèixer, després de la primera muda (Fig. 1b). Comencen a menjar les fulles tendres i després penetren en el tronc i mengen l'ull, podent arribar a matar el garballó en el cas de menjar-se el meristema apical. S'embolca en un capoll que fabrica l'eruga amb les serradures i fibres de la palmera (Fig. 1c).

La crisàlide és de 45-60 mm de longitud (Fig. 1d).

L'imago és diürn de grans dimensions (8 cm. el mascle i de 9-10 cm. la femella) i amb gran dimorfisme sexual, de color marro clar i amb les ales posteriors de color vermell, negre i blanc (Fig. 1e). La femella té un llarg ovíscaple retràctil per posar els ous dins les fulles joves de la palmera abans que s'obrin les fulles.

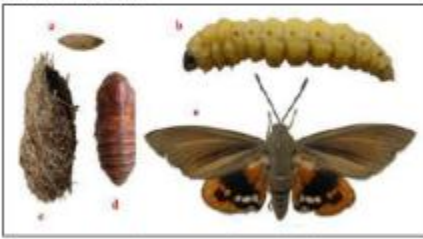


Fig. 1a. Ous. Fig. 1b. Eruga. Fig. 1c. Capoll. Fig. 1d. Cripsàlida i Fig. 1e. Imago

2. Danys causats als Garballons.

Els símptomes s'aprecien en les diferents parts de la planta de diferent manera. En els fulls apareixen orificis a la mateixa altura del full (Fig. 2a), en sortir i desplegar aquesta, des de l'interior de l'estipit. Anteriorment, l'eruga va estar menjant aquesta part del full, quan estava ben protegida per la ubicació del full a l'interior.

2/2



Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educatió Ambiental i Canvi Climàtic

A la part exterior de la corona del garballó, s'aprecien deposicions de serradís i melassa. El serradís indica que hi ha erugues menjant per dins i que genera per deposicions, el serradís (Fig. 2b).

Si sota la part inferior d'una palmera està atascada, aquesta se seca i surt fàcilment tirant d'ella, amb la seva base arrosegada i restes de serradís (Fig. 2c).

En cas de què sigui menjat l'únic meristema apical del garballó, condueix a la mort de tota la planta (Fig. 2d). En ocasions es genera un rebrot lateral de l'estipit principal torçant i generant una desviació de l'eix del tronc (Fig. 2e).



Fig. 2. Danys per *Psittaculodes archon* sobre *Chamaecyparis humilis*. a: Danys a fulls; b: Danys a corona amb acumulació de serradís; c: Palma menjada, seca i amb serradís a la seva base; d: Garballó mort; e: Garballó amb rebrot lateral i apical després de l'atac.

Més informació a:
<http://sanitatforestal.caib.es>
<http://www.caib.es/sociedad/informacion/contenido.do?clave=M149&lang=CA&cont=57080>



GOIB

Colaboración ciudadana





Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Agricultura,
Medi Ambient i Turisme

Cartografia de seguiment de *Paysandisia archon* sobre garballons a les Illes Balears, 2013

ILLA: MALLORCA MENORCA	TERME MUNICIPAL: TOPONIM ZONA:
10 ⁴ QUADRICULA (5x5 km):	COORDENADES UTM: X: DATUM: Y:
UBICACIÓ: Medi Natural Jardi	COORDENADES GEOGRÀFIQUES: X: Y:
	S'adjunta arxiu Google Earth? Si No
	ALTRES:
	Fotocòpia plànol Cartografia digital

DATA REVISIÓ EN CAMP: de de 2013



SA *



DANYS A LES FULLES *



DANYS AL TRONC I SERRADIS *



MORT *

(MÀX. 20)

* Nota: En cas de trobar-se danys de diferents tipus, en una mateixa planta, posar-les a la casella de major importància

OBSERVACIONS:

S'adjunta foto:

Persona de contacte:
 Nom:
 E-mail:
 Telèfon:

Aquesta fitxa emplenada s'ha d'enviar al correu electrònic: ramos@dgcapas.caib.es



G
O
I
B



EL CASO DE SES CASES VALLES DE FORMENTOR

- Primera detección en España año 2002 en los jardines del Hotel Formentor.
- En 2007 se detecta en Ses Cases Velles, propiedad también del hotel. En esta zona, por la importancia de algunos de sus ejemplares, se han realizado distintas actuaciones:
 - Seguimiento
 - Corta y eliminación palmitos afectados
 - Tratamientos fitosanitarios
 - Posible catalogación de los palmitos como “árboles singulares”.
- Dificultades planteadas:
 - Aplicación del producto: inundación y no pulverización.
 - Molestias a los arrendatarios de las casas y hospedantes del hotel.
 - Coste de las actuaciones.





GOIB



TALA DE PALMITOS AFECTADOS EN MALLORCA

Durante el primer trimestre de 2016 se detecta *P. archon* en dos zonas que hasta ese momento se habían considerado exentas de plaga: Andratx y Artà.

-**Objetivo:** eliminación de los focos para evitar su expansión.

-**Ejecución:** la brigada de Sanidad Forestal del Ibanat y dos brigadas de parques se encargan de la corta y eliminación de los focos detectados: 51 jornales empleados, 5 en prospección y 46 en corta y eliminación.

-**Coste:** total ejecuciones (Ibanat): 10.400€

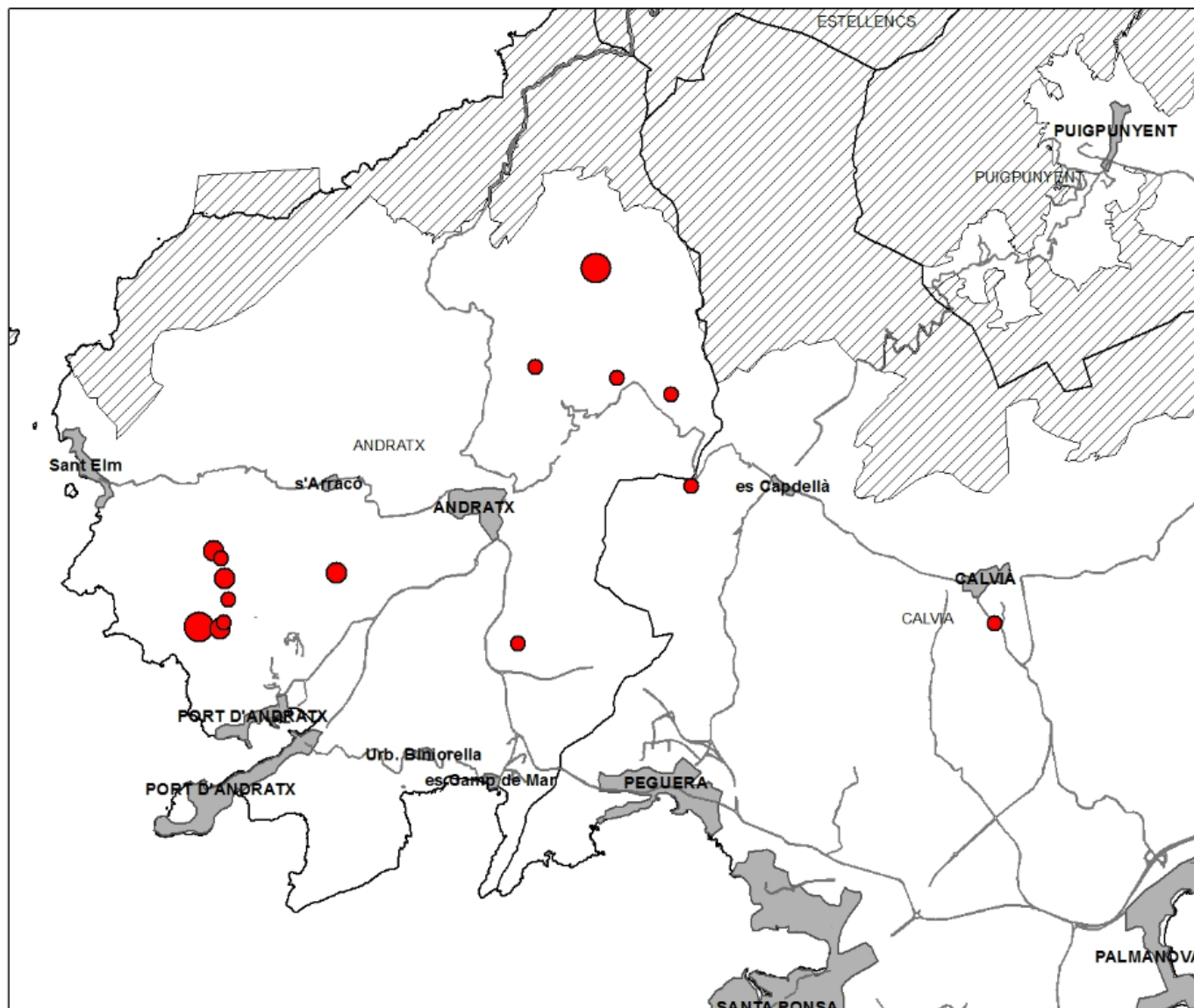
-**Resultado:** Muchos más palmitos afectados que la previsión: 423 pies

- Andratx/Calvià: 134
- Artà: 226
- Capdepera: 37
- Albufera: 26



GOIB

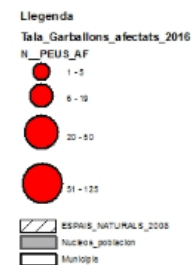
TALA DE PALMITOS AFECTADOS EN MALLORCA



Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Agricultura,
Medi Ambient i Territori



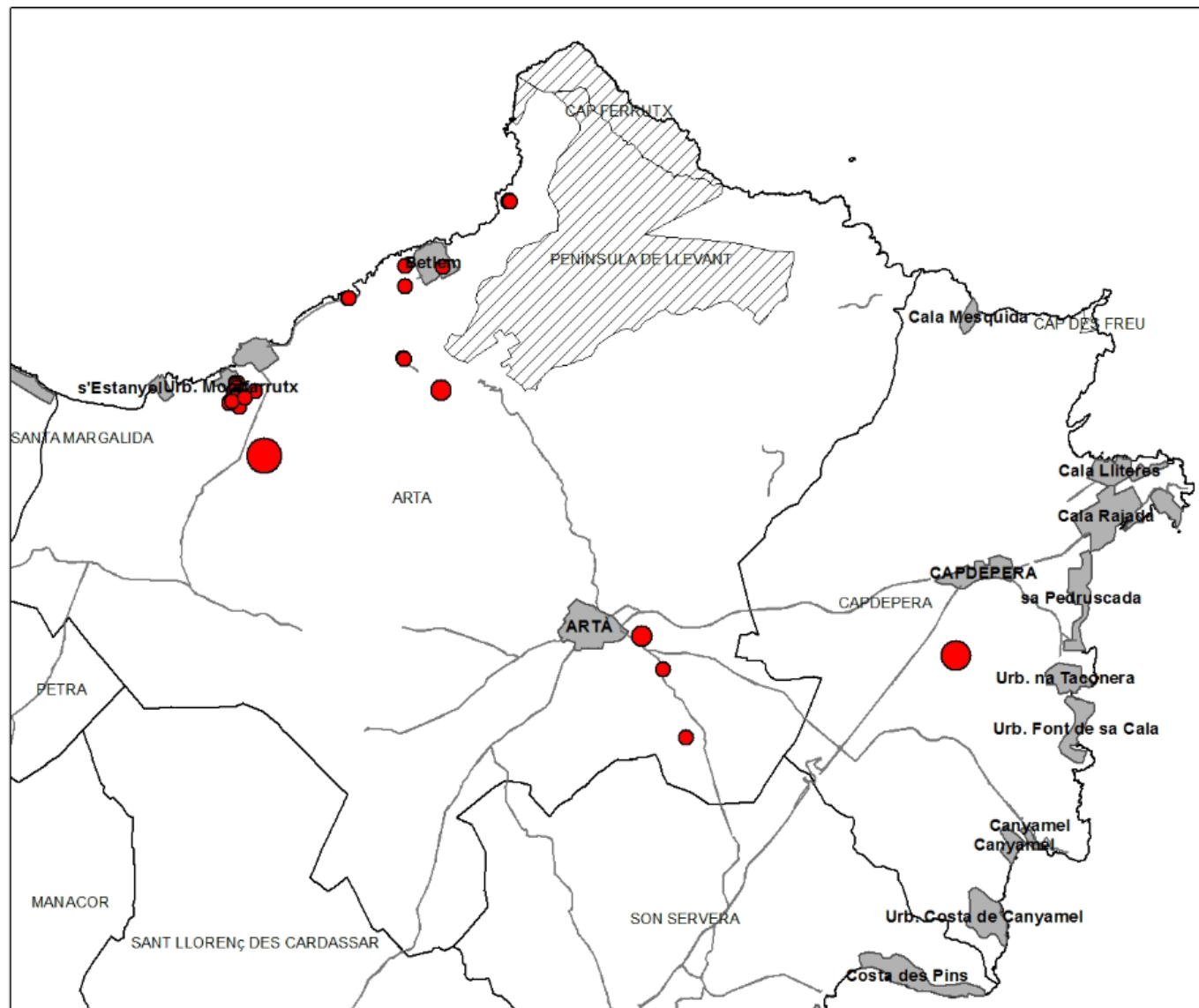
Tala garballons afectats
per P. archon.
Andratx - Calvià





GOIB

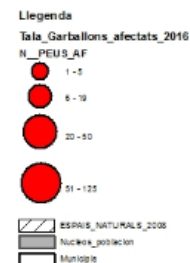
TALA DE PALMITOS AFECTADOS EN MALLORCA



Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Agricultura,
Medi Ambient i Territori



Tala garballons afectats
per P. archon.
Artà - Capdepera





GOIB

TALA DE PALMITOS AFECTADOS EN MALLORCA



Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Agricultura,
Medi Ambient i Territori



Tala garballons afectats
per P. archon.
Alcúdia, s'Albufereta

Llegenda

Tala Garballons afectats 2016

N. PEUS_AF

1 - 5

6 - 10

20 - 50

51 - 100

101 - 150

151 - 200

201 - 250

251 - 300

301 - 350

351 - 400

401 - 450

451 - 500

501 - 550

551 - 600

601 - 650

651 - 700

701 - 750

751 - 800

801 - 850

851 - 900

901 - 950

951 - 1000

1001 - 1050

1051 - 1100

1101 - 1150

1151 - 1200

1201 - 1250

1251 - 1300

1301 - 1350

1351 - 1400

1401 - 1450

1451 - 1500

1501 - 1550

1551 - 1600

1601 - 1650

1651 - 1700

1701 - 1750

1751 - 1800

1801 - 1850

1851 - 1900

1901 - 1950

1951 - 2000

2001 - 2050

2051 - 2100

2101 - 2150

2151 - 2200

2201 - 2250

2251 - 2300

2301 - 2350

2351 - 2400

2401 - 2450

2451 - 2500

2501 - 2550

2551 - 2600

2601 - 2650

2651 - 2700

2701 - 2750

2751 - 2800

2801 - 2850

2851 - 2900

2901 - 2950

2951 - 3000

3001 - 3050

3051 - 3100

3101 - 3150

3151 - 3200

3201 - 3250

3251 - 3300

3301 - 3350

3351 - 3400

3401 - 3450

3451 - 3500

3501 - 3550

3551 - 3600

3601 - 3650

3651 - 3700

3701 - 3750

3751 - 3800

3801 - 3850

3851 - 3900

3901 - 3950

3951 - 4000

4001 - 4050

4051 - 4100

4101 - 4150

4151 - 4200

4201 - 4250

4251 - 4300

4301 - 4350

4351 - 4400

4401 - 4450

4451 - 4500

4501 - 4550

4551 - 4600

4601 - 4650

4651 - 4700

4701 - 4750

4751 - 4800

4801 - 4850

4851 - 4900

4901 - 4950

4951 - 5000

5001 - 5050

5051 - 5100

5101 - 5150

5151 - 5200

5201 - 5250

5251 - 5300

5301 - 5350

5351 - 5400

5401 - 5450

5451 - 5500

5501 - 5550

5551 - 5600

5601 - 5650

5651 - 5700

5701 - 5750

5751 - 5800

5801 - 5850

5851 - 5900

5901 - 5950

5951 - 6000

6001 - 6050

6051 - 6100

6101 - 6150

6151 - 6200

6201 - 6250

6251 - 6300

6301 - 6350

6351 - 6400

6401 - 6450

6451 - 6500

6501 - 6550

6551 - 6600

6601 - 6650

6651 - 6700

6701 - 6750

6751 - 6800

6801 - 6850

6851 - 6900

6901 - 6950

6951 - 7000

7001 - 7050

7051 - 7100

7101 - 7150

7151 - 7200

7201 - 7250

7251 - 7300

7301 - 7350

7351 - 7400

7401 - 7450

7451 - 7500

7501 - 7550

7551 - 7600

7601 - 7650

7651 - 7700

7701 - 7750

7751 - 7800

7801 - 7850

7851 - 7900

7901 - 7950

7951 - 8000

8001 - 8050

8051 - 8100

8101 - 8150

8151 - 8200

8201 - 8250

8251 - 8300

8301 - 8350

8351 - 8400

8401 - 8450

8451 - 8500

8501 - 8550

8551 - 8600

8601 - 8650

8651 - 8700

8701 - 8750

8751 - 8800

8801 - 8850

8851 - 8900

8901 - 8950

8951 - 9000

9001 - 9050

9051 - 9100

9101 - 9150

9151 - 9200

9201 - 9250

9251 - 9300

9301 - 9350

9351 - 9400

9401 - 9450

9451 - 9500

9501 - 9550

9551 - 9600

9601 - 9650

9651 - 9700

9701 - 9750

9751 - 9800

9801 - 9850

9851 - 9900

9901 - 9950

9951 - 10000

1:141.139

0 700 400 2.800 4.200 5.600



GOIB

El Servicio de Sanidad Forestal ha impulsado dos estudios con el objetivo de encontrar un método de control eficaz para el control de *P. archon*.

1) *Control biotecnológico del perforador del palmito*

2) *Evaluación del Impacto de P. archon (f. Castniidae, Lepidoptera) sobre el palmito Chamaerops humilis L. en Mallorca.*





GOIB

1) *Control biotecnológico del perforador del palmito*

- Autor: Tania Regis, Ingeniera de Montes
- Supervisión: Servicio Sanidad Forestal
- Asesoramiento técnico: Departamento I+D+I Sanidad Agrícola Econex s.l
- Suministro gratuito de atrayentes y trampas: Sanidad Agrícola Econex s.l

Objetivo: testar distintos tipos de atrayentes y trampas para la captura de *P. archon*.

Metodología:

- 2 zonas de alta intensidad daños: Ses Cases Velles en Formentor y en la Victoria, en Alcudia.
- 40 trampas: 20 triangulares (trampa adhesiva tipo delta) y 20 Scolytrap (un tipo de polillero modificado)



Trampa triangular.
Tania Regis



Trampa Scolytrap.
Tania Regis



GOIB

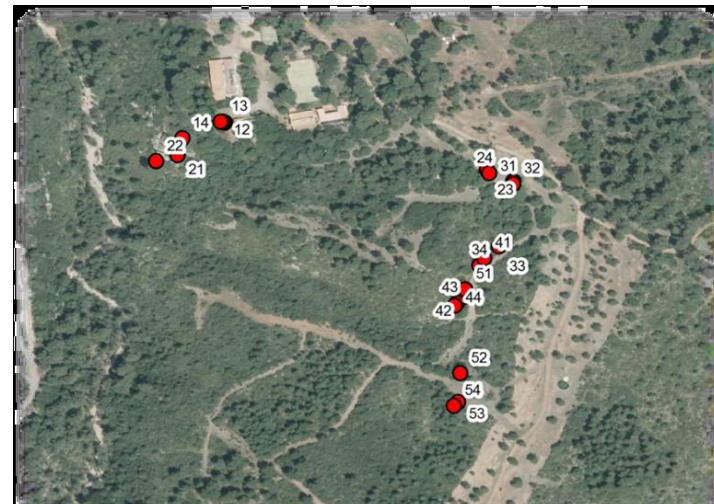
1) *Control biotecnológico del perforador del palmito*

Metodología:

- 40 trampas
- 3 formulaciones de compuestos feromonales distintas, y 1 de control, sin atrayente.
- Diseño experimental: bloques aleatorios.
- Ensayo: En cada zona 5 bloques, 4 trampas por bloque; cada bloque con trampas cebadas con un atrayente, más 1 bloque control sin atrayente.
- Recorrido linial. Agrupadas en bloques consecutivos y distanciados entre sí un mínimo de 10 ó 20 m.
- Revisión semanal. De junio a mitad noviembre.



*Localización
trampas en Ses
Cases Velles.
Formentor
Tania Regis*



*Localización
trampas en la
Victoria. Alcudia.
Tania Regis*

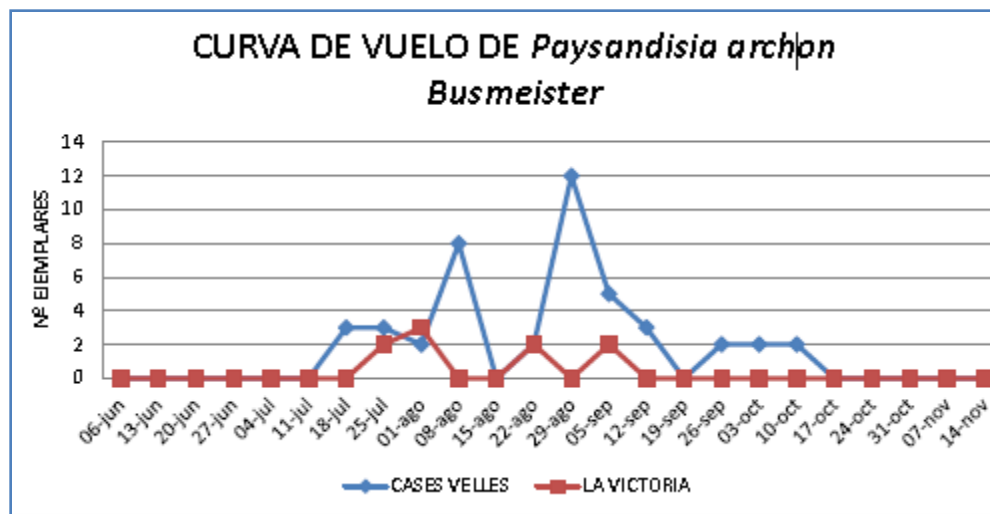


GOIB

1) Control biotecnológico del perforador del palmito

Resultados:

- No se producen capturas en todo el periodo de vuelo.
- Sí se observan mariposas en vuelo.
- Observación directa:
 - Vuelo entre 18 julio – 10 octubre (mínimo)
 - 29 agosto máximo avistamientos.
 - Querencia, vuelta al mismo ejemplar palmito
 - Vuelos en parejas o tríos
 - Si se sienten amenazadas, extienden alas posteriores y emprenden vuelo altísimo.
 - Observados todos los estadios en un mismo mes (septiembre)



Curva de vuelo de la mariposa de *P. archon*, según la observación directa de mariposas en vuelo. Tania Regis



GOIB



2) Evaluación del impacto de *P. archon* sobre el palmito en Mallorca.

-Autores: IMEDEA (UIB-CSIC). Travesset, Lázaro y Alomar.

-Supervisión: Servicio Sanidad Forestal

Acuerdo de colaboración entre las dos entidades.

Objetivos:

- Cuantificar los daños actuales de *P. archon* en Mallorca y relacionarlo con las características del hábitat que ocupan.
- Evaluar el proceso de expansión de la plaga estableciéndose zonas de riesgo en el territorio.
- Evaluar experimentalmente distintos métodos de erradicación para el control de la plaga.



LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

-Búsqueda en el Registro del Ministerio (MAPAMA) productos para el control de *P. archon*:

The screenshot shows the official website of the Spanish Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (MAPAMA). The header includes the Spanish flag, the text 'GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE', and a navigation bar with links like 'Ministerio', 'Áreas de actividad', 'Participación pública', etc. The main content area is titled 'Registro de Productos Fitosanitarios'. A sidebar on the left lists various topics under 'Temas', including 'Producciones agrícolas', 'Producción integrada', 'Agricultura ecológica', 'Regulación de los mercados', 'Pagos directos', 'Medios de producción', 'Biotecnología', 'Sanidad vegetal', 'Glosario de términos FAO', 'Medios de defensa fitosanitaria', 'Registro de productos fitosanitarios', 'Registro de determinados medios de defensa fitosanitaria (MDF)', 'Uso sostenible de productos fitosanitarios', and 'Guías de Gestión Integrada'. The main content area displays the search results for 'PAYSANDISIA ARCHON'. The results section is titled 'Formulados existentes' and shows 'Resultado para la consulta de formulados existentes contra PAYSANDISIA ARCHON'. The result is 'No existen datos para la consulta realizada', which is circled in red. There is also a 'Volver arriba' link at the bottom right.

Bienvenidos · Benvinguts · Benvidos · Ongi etori · Benvinguts · Welcome · Bienvenues

A A A Mapa Web

Ministerio | Áreas de actividad | Participación pública | Cartografía y SIG | Estadísticas | Sede electrónica | Sala de prensa

[Atención al ciudadano](#)

[Inicio](#) > [Agricultura](#) > [Sanidad vegetal](#) > [Medios de defensa fitosanitaria](#) > [Registro de productos fitosanitarios](#)

Agricultura

[Ir a Inicio](#)

Temas

- Producciones agrícolas
- Producción integrada
- Agricultura ecológica
- Regulación de los mercados
- Pagos directos
- Medios de producción
- Biotecnología
- Sanidad vegetal**
- Glosario de términos FAO
- Medios de defensa fitosanitaria
- Registro de productos fitosanitarios
- Registro de determinados medios de defensa fitosanitaria (MDF)
- Uso sostenible de productos fitosanitarios
- Guías de Gestión Integrada

Registro de Productos Fitosanitarios

[Imprimir](#) [Ayuda](#)

Formulados existentes

Resultado para la consulta de formulados existentes contra PAYSANDISIA ARCHON

No existen datos para la consulta realizada

[Volver arriba](#)



GOIB

Los tratamientos fitosanitarios:

-Búsqueda en el Registro del Ministerio (MAPAMA) para taladro/s sobre palmáceas ornamentales:

Formulat	Nom producte	Nº registre	Usos	Funció
Abamectina 1,8% [EC] P/V	<u>Vertimec</u>	16784	Cultius, plantacions agrícoles, semilleros. També parcs i jardins Per a ús mitjançant injeccions al tronc.	Acaricida, insecticida
	<u>Bermectine</u>	21381	Cultius, plantacions agrícoles, jardineria exterior domèstica. També parcs i jardins Per a ús mitjançant injeccions al tronc.	Acaricida, insecticida
	<u>Apache</u>	21854	Cultius, plantacions agrícoles. També parcs i jardins Per a ús mitjançant injeccions al tronc.	Acaricida, insecticida
	<u>Vamectin 1,8 EC</u>	22547	Cultius, plantacions agrícoles. També parcs i jardins Per a ús mitjançant injeccions al tronc.	Acaricida, insecticida
	<u>Spidermec</u>	22649	Cultius, plantacions agrícoles. També parcs i jardins Per a ús mitjançant injeccions al tronc.	Acaricida, insecticida
	<u>Dauparex</u>	23042	Cultius, plantacions agrícoles, semilleros. També parcs i jardins Per a ús mitjançant injeccions al tronc.	Acaricida, insecticida
	<u>Tina</u>	23242	Cultius, plantacions agrícoles, jardineria exterior domèstica. També parcs i jardins Per a ús mitjançant injeccions al tronc.	Acaricida, insecticida
	<u>Cal-Ex</u>	23253	Cultius, plantacions agrícoles, jardineria exterior domèstica. També parcs i jardins Per a ús mitjançant injeccions al tronc.	Acaricida, insecticida
	<u>Aligator</u>	24608	Cultius, plantacions agrícoles. També parcs i jardins Per a ús mitjançant injeccions al tronc.	Acaricida, insecticida
	<u>Laotta</u>	24574	Cultius, plantacions agrícoles, jardineria exterior domèstica. També parcs i jardins Per a ús mitjançant injeccions al tronc.	Acaricida, insecticida
	<u>Pickill</u>	24269	Cultius, plantacions agrícoles. També parcs i jardins Per a ús mitjançant injeccions al tronc.	Acaricida, insecticida

<u>Clorpirifos 48% [EC] P/V</u>	<u>Pirtec</u>	21517	Cultius, plantacions agrícoles.	Insecticida
	<u>Zeta</u>	23016	Cultius, plantacions agrícoles.	Insecticida
	<u>Isador 48 EC</u>	23031	Cultius, plantacions agrícoles. Jardineria exterior domèstica	Insecticida
	<u>Sector 48</u>	21492	Cultius, plantacions agrícoles.	Insecticida
	<u>Guspid 48</u>	21528	Cultius, plantacions agrícoles.	Insecticida
	<u>Clorpirifos 48 DA</u>	23482	Cultius, plantacions agrícoles.	Insecticida
	<u>Dursban-48</u>	11318	Cultius, plantacions agrícoles.	Insecticida
	<u>Eva</u>	22643	Cultius, plantacions agrícoles. Jardineria exterior domèstica	Insecticida
	<u>Clorpirifos 48 EC</u>	21484	Cultius, plantacions agrícoles. Jardineria exterior domèstica	Insecticida
	<u>Dugess</u>	21804	Cultius, plantacions agrícoles.	Insecticida
<u>Formet 50% [WP] P/P</u>	<u>Formet 50 WP</u>	12352	Cultius, plantacions agrícoles	Insecticida
	<u>Formet 50 PM</u>	17041	Cultius, plantacions agrícoles	Insecticida
	<u>Imidan WP</u>	18103	Cultius, plantacions agrícoles	Insecticida
	<u>Formet 50</u>	19954	Cultius, plantacions agrícoles	Insecticida
<u>Imidacloprid 20% [OD] P/V</u>	<u>Confidor 200 Q-TEQ</u>	24576	Cultius, plantacions agrícoles. També en parcs i jardins. En polvorització normal a l'ull o injecció.	Insecticida
	<u>Confidor 200 o -TEQ N</u>	24577	Cultius, plantacions agrícoles. També en parcs i jardins. En polvorització normal a l'ull o injecció.	Insecticida
<u>Imidacloprid [SL] P/V</u> 20%	<u>Confidor 20 LS</u>	19120	Cultius, plantacions agrícoles, parcs i jardins. En polvorització normal a l'ull i injecció o bé en injecció a tronc.	insecticida
	<u>Decaprid</u>	23687		
	<u>Kohinar</u>	23557		
	<u>Kogy</u>	23589		
	<u>Gowatze</u>	23927		
	<u>Tenaxida</u>	23956		
	<u>Prisma</u>	24008		
	<u>Kosso</u>	24033		
	<u>Clorpid 200</u>	24080		
	<u>Mido</u>	24209		
	<u>Confidor 20 LS</u>	24233		
	<u>Nuend insecticida</u>	24265		
	<u>Lianero</u>	24316		
	<u>Confidor</u>	24359		
	<u>Plural 200 g</u>	24406		
	<u>Pitt</u>	24573		



GOIB

Los tratamientos fitosanitarios:

	Nurid	24579		
	Shock	24790		
	Imider	24819		
	Tiara 200	25089		
	Imidachem	25108		
Tiametoxan	Actara 25 WG	28098	Cultivos, plantaciones agrícolas, semillas. Sobre palmeras. Ús protegít	insecticida
	Actara	25820		

Font: <http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/fitos.asp>

EC: concentració emulsionable

SC: suspensió concentrada

WP: pols mullable

WG: granulat dispersable en aigua

UL: líquid per aplicació a ultra baix volum

DC: concentrat dispersable

OF: suspensió oleomiscible.

- Ninguno de estos productos está autorizado para **USO FORESTAL**.
- En caso de existir: dificultad para llegar a las larvas; el tipo de aplicación necesaria para ser efectivo y la cantidad de producto. También aplicación normativa (Art. 101 PORN Serra Tramuntana: Requiere evaluación de impacto ambiental para cualquier tratamiento con productos fitosanitarios).
- Productos para otros usos: peligrosos para el medio ambiente, abejas...por lo que algunos de ellos estan en revisión.



G
O
I
B



LOS NEMATODOS

-*Steinernema carpocapsae* és un nematodo entomopatógeno específic per al control de taladros de palmáceas. Su bacteria simbiote es *Xenorhabdus nematophilus*

-Penetran en las larvas por sus espiráculos. Una vez el nematodo alcanza el interior de la larva, la bacteria simbiótica abandona el tracto intestinal del insecto e invade el hemocele del hospedante. Se multiplica rápidamente y destruye sus tejidos transformándolos en productos líquidos que el nematodo puede absorber fácilmente. La muerte se produce con rapidez, al cabo de 24-48 h.

-Estudio “Incidencia de *P. Archon* en España (Comunidad Valenciana). Medidas de Control Biológico (Soto y Duart, Universidad Politécnica de Valencia). Ensayan en invernadero la eficacia de los nematodos sobre *P. archon*.

Concluyen: “*Los nematodos son capaces de parasitar larvas de P. archon, además se multiplican en su cuerpo y completan todo su ciclo de vida. S. carpocapsae es capaz de sobrevivir en los palmitos y buscar activamente larvas de P. archon a través de las galerías realizadas por ellas, mostrando una buena eficacia en un periodo corto-medio de tiempo (eficacia de Abbot del 87%)*”



GOIB

LOS NEMATODOS

-Requerimientos:

- mezclado en agua
- tª agua adecuada (22-28°C)
- transporte refrigerado
- protección rayos ultravioletados
- removido continuo
- cantidad (15-25 litros en palmeras grandes): Inundación cogollo
- dosis estándar: 1 millón de nematodos por litro



PRINCIPAL INCONVENIENTE: APLICACIÓN PIE POR PIE EN MASA FORESTAL: densidades y ubicación (dificultad de acceso). No aplicación preventiva (necesitan palmitos infestados para poder sobrevivir).



HONGOS

Beauveria bassiana es un hongo ascomiceto que crece de manera natural en los suelos de todo el mundo. Tiene acción entomopatógena que le permite parasitar a insectos de diferentes especies, motivo por el cual actualmente es utilizado como insecticida biológico.

-Glen Biotech aisló en 2013 la cepa de *B. bassiana* aislado 203 (Phomyc), con muy buenos resultados sobre el picudo rojo. Esta autorizado como fitofortificante (activación defensa plantas) y en proceso de registro como producto fitosanitario.

-Pruebas realizadas con Phomyc sobre *P. archon* NO han obtenido buenos resultados (34 días hasta mortalidad larvas).





GOIB

HONGOS

Otras *Beauverias* en Europa han presentado buenos resultados: Ostrinil homologado en Francia, aunque No está autorizado en nuestro país.

- El producto está en forma de micro gránulos de arcilla de colonizados por el esporas del hongo *Beauveria bassiana* cepa 147. La concentración de 500 millones de esporas por gramo.

- No presenta riesgos especiales para los polinizadores y otros insectos cuya presencia es beneficiosa para las palmas.

- El hongo entomopatógeno (que infecta a los insectos por contacto) puede parasitar todas las etapas, desde huevo a adulto.

- El hongo tiene dos fases principales del desarrollo.

- La fase parasitaria** : con la humedad natural del insecto, libera esporas granulados que se adhieren al cuerpo donde germinan y penetran. Luego el hongo crece dentro del insecto para causar su muerte dentro de 2 a 5 días.

- La fase no parasitaria** : se trata después de la muerte del insecto. El hongo crece en el cuerpo momificado y hace nuevas esporas en el medio ambiente. Por consiguiente, pueden contaminar otro insecto de la misma especie.





GOIB

HONGOS

- Aplicación mensual durante época vuelo
- Mantener refrigerado
- Aplicación en seco. Espolvoreo sobre la palmera, desde la parte central
- Dosis: 35-100 gr/m de estípite.





GOIB

LOS PARASITOIDES

- No existen prácticamente investigación para *P. archon*.
- Estudio en 2015 Ferrero et al, “*Un parasitoide oophage pour controler P. archon: Le Trichogramme. Premier succès en laboratoire. Entomologie Faunistique*” – Faunistic Entomology nº 68, 185-191. Parasitoides de huevos de lepidópteros, del género Trichogrammam (Hymenoptera).
- Estudio muy inicial con resultados prometedores

¿Uso posible en ámbito forestal? Requiere: (para *Trichogramma brassicae*)

- Uso controlado: condiciones t^a
- Almacenamiento 1-2 dias, a oscuras y a 10-15º.
- Los adultos viven entre 1-2 semanas
- Dosis: preventiva 5 ind/m², normal 10 ind/m², curativo 20 ind/m². En todos los casos, suelta semanal. Mínimo de 8 sueltas.
- Una hembra de *T. brassicae* parasita a 30-90 huevos en 7 dias





GOIB

LAS FEROMONAS

-Normalmente sucede que las hembras atraen a los machos emitiendo feromonas. Las mariposas de *Paysandisia* tienen un comportamiento reproductivo basado en los estímulos visuales para la localización de machos y hembras.

-Investigadores del INIA, del CIRAD y del CNRS en 2013, descubren que el macho de *P. archon* emite, al frotar su pata media contra el soporte en el que se encuentra posado, un compuesto único que atrae a las hembras (compuesto similar a las feromonas sexuales emitidas por las hembras). (publicado el 25 de marzo de 2013 en la revista Chemoecology). No se han desarrollado comercialmente.

-¿Posible nueva vía?



Fotografía Ruben Casas



GOIB

LAS FEROMONAS

-En Catalunya, investigadores de IQAC (Instituto de Química Avanzada de Cataluña) (CSIC), el ICTA (Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales), la DARP (Departamentop Agricultura y Pesca Generalitat Catalunya), y la UB (Univeridad de Barcelona) estan estudiando la comunicación de las polillas de Castniidae. En el último estudio “*Sexual Communication in castniid Moths: Males Mark Their Territories and Bear all Chemical Burden*”, febrero 2017 han identificado:

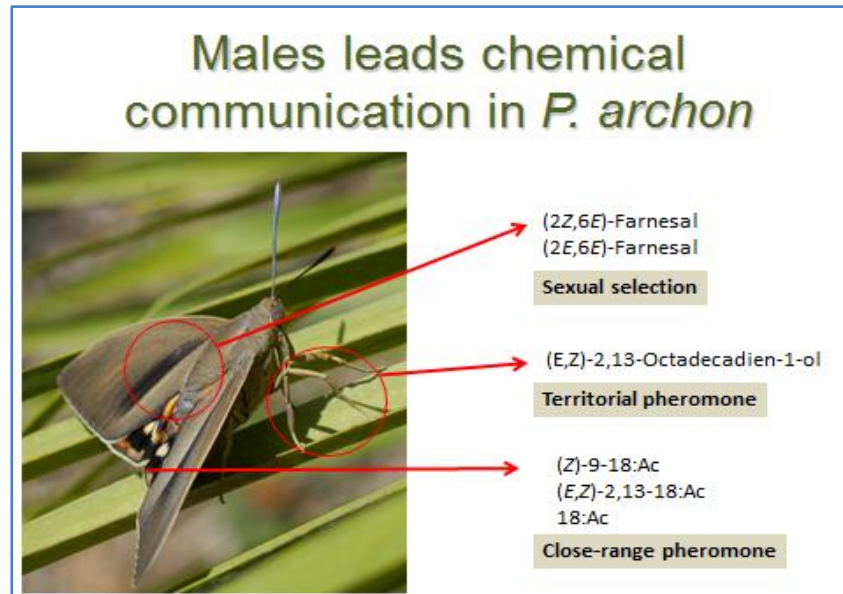
- tres nuevos compuestos (acetatos) presentes en los machos que podrían estar involucrados en el comportamiento de cortejo a corto plazo. Se producen en una glándula ubicada en las terminalias (final del abdomen) del macho.





LAS FEROMONAS

- La utilización por parte del macho de un alcohol para marcar su territorio; para ello frotan el par de patas medias contra la parte superior de las hojas de la palma. Este compuesto se produce en grandes cantidades y se concentra principalmente en el basitarso de las patas medias.
- La presencia de unos compuestos farnales (Z, E y E, E-farnesal) en las alas masculinas, en su mayor parte en las alas posteriores de insectos de 48-53 horas de edad. Se desconoce el significado biológico de estos farnesales en esta especie.





GOVERN
ILLES
BALEARS

GRÀCIES PER LA VOSTRA
ATENCIÓ