

### **3.1.- ENSAYO PARA DETERMINAR LA EFICACIA DE LAS MICROCÁPSULAS POLIMÉRICAS EN PINTURA, TECNOLOGÍA INESFLY, EN CONTROL DE PICUDO ROJO.**

Llorens J M, Vinaches P, Esteve R, (Conselleria de Presidencia y Agricultura, Pesca, Alimentación y Agua, Servicio de Sanidad y Certificación Vegetal Alicante), Picó F, (Concejalía de Parques y Jardines, Ayuntamiento de Elche), Mateo P., López J, Albero R. (INESFLY Corporation S. L.).

#### **1.- Introducción.-**

En 2009, en el IVIA, se realizó una jornada en la que el Dr. Josep Jacas y la Dra. Pilar Mateo, expusieron los resultados de un ensayo de laboratorio empleando microcápsulas poliméricas en pintura insecticida, tecnología INESFLY denominada INESFLY IGR FITO conteniendo 3,0% de clorpirifos y 0,063% de pyriproxyfen, para control de picudo rojo de las palmeras, cuyos resultados se publicaron con posterioridad en (Llácer E, Dembilio O. y Jacas J.A. (2010) y Jacas J. A. et al (2011)).

En 2010, se planteó la posibilidad de realizar un ensayo en la provincia de Alicante, para conocer la eficacia de dichas microcápsulas poliméricas, en adelante, pintura, en la prevención de daños de picudo rojo de las palmeras, en condiciones de campo. Se habló con el técnico del Ayuntamiento de Elche, para establecer la ubicación adecuada.

#### **2.- Localización del ensayo.-**

El ensayo se localizó en una parcela del vivero municipal del Ayuntamiento de Elche, en las Bayas, ubicado en el km 7 de la Vereda de Sendres, con palmeras canarias y datileras, plantadas en el terreno, distribuidas al azar, y de un tamaño medio de entre 0,5 y 1,5 m de altura.

#### **3.- Planteamiento del ensayo.-**

El ensayo se llevó a cabo en una parcela con 288 palmeras, de las cuales, 139 palmeras eran canarias y 149 datileras, colocadas en 21 filas.

Se establecieron cinco repeticiones; cada una de ellas, incluía palmeras pintadas, junto a palmeras no pintadas o testigo, según la distribución del croquis que se adjunta al final.

| <b>Repeticiones</b> | <b>Canarias testigo</b> | <b>Canarias pintadas</b> | <b>Datileras testigo</b> | <b>Datileras pintadas</b> | <b>Total</b> |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|
| <b>I</b>            | 12                      | 16                       | 17                       | 10                        | 55           |
| <b>II</b>           | 14                      | 14                       | 18                       | 18                        | 64           |
| <b>III</b>          | 12                      | 12                       | 15                       | 15                        | 54           |
| <b>IV</b>           | 15                      | 14                       | 15                       | 14                        | 58           |

|              |    |    |    |    |     |
|--------------|----|----|----|----|-----|
| <b>V</b>     | 15 | 15 | 12 | 15 | 57  |
| <b>Total</b> | 68 | 71 | 77 | 72 | 288 |

En la parcela había dos palmeras muertas antes de realizar el ensayo, que se dejaron para que pudieran aportar material contaminante.



Palmera muerta



Adulto en palmera muerta

#### **4.- Ejecución del ensayo.-**

Para la realización del ensayo, se dispone de un compresor, conseguido por el equipo técnico de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Elche, junto a la pintura aportada por la empresa INESFLY Corporation S.L..

El ensayo se realizó el 26 de mayo de 2010. La aplicación la realizaron los técnicos de la empresa INESFLY, D. Jesús López y D. Rafael Albero.



Compresor



Carga



Calderín



Aplicación



Aplicación



Aplicación



Palmera pintada



Palmeras sin pintar y pintada



Adulto sobre palmera pintada

De la palmera muerta, se extrajo un adulto y se colocó sobre la palmera pintada. Al poco se escondió entre las grietas de las tabalas (foto superior derecha).

En el momento de la aplicación, no se apreciaron síntomas externos de daños producidos por el picudo rojo, aunque alguna palmera pudiera encontrarse afectada o con puestas de picudo rojo.

### **5.- Conteos y resultados.-**

Se realizaron mensualmente de junio a diciembre, anotando las palmeras afectadas y las sanas.

En el primer conteo, realizado el 2 de junio, se vieron secreciones de serrín, en 4 palmeras canarias, que probablemente estaban afectadas antes del tratamiento.

El 3 de agosto, se vio otra palmera canaria afectada.

El 20 de agosto, se vieron 21 palmeras afectadas, de las cuales 12, eran canarias sin pintar, 4 canarias pintadas, 3 datileras pintadas y 2 sin pintar. Algunas secreciones podrían deberse a puestas efectuadas antes de realizar el ensayo.



Emisión de serrín

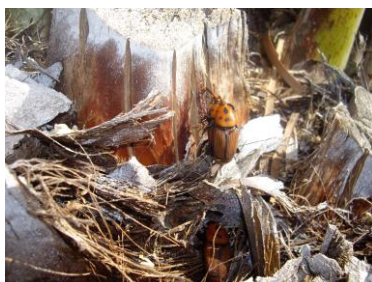
La evaluación se completó con revisiones el 14 del septiembre, 8 de octubre y 3 de diciembre.

El equipo de TRAGSA retiró las palmeras muertas o dañadas.

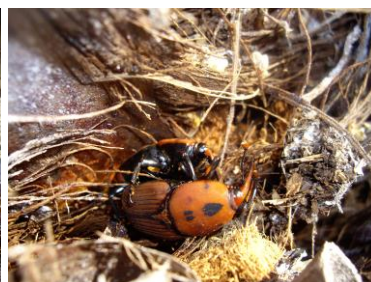
El 7 de octubre, se vieron dos adultos, que emergieron de una palmera pintada, se aparearon y volvieron a introducirse en la misma palmera.



Salida adultos (07-10-2010)



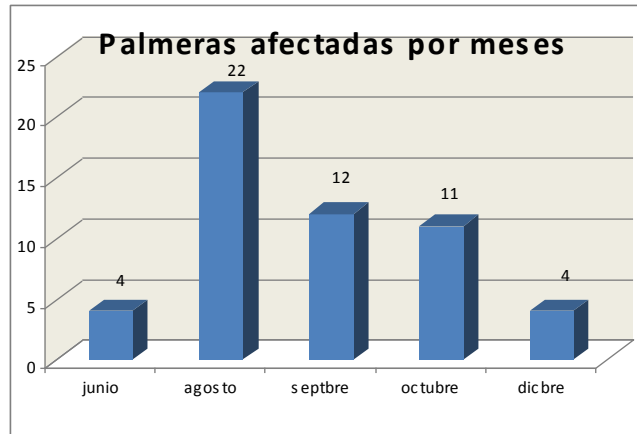
Apareamiento (07-10-2010)



Apareamiento (07-10-2010)

Los datos mensuales de daños, se reflejan en el cuadro adjunto.

| <b>Fechas</b>     | <b>Canarias testigo</b> | <b>Canarias pintadas</b> | <b>Datileras testigo</b> | <b>Datileras pintadas</b> | <b>Total</b> |
|-------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|
| <b>Junio</b>      | 0                       | 4                        | 0                        | 0                         | <b>4</b>     |
| <b>Agosto</b>     | 12                      | 4                        | 2                        | 3                         | <b>21</b>    |
| <b>Septiembre</b> | 5                       | 6                        | 2                        | 0                         | <b>13</b>    |
| <b>Octubre</b>    | 6                       | 3                        | 0                        | 0                         | <b>9</b>     |
| <b>Diciembre</b>  | 2                       | 2                        | 0                        | 0                         | <b>4</b>     |
| <b>Total</b>      | <b>25</b>               | <b>19</b>                | <b>4</b>                 | <b>3</b>                  | <b>51</b>    |



La emisión de serrín fue más abundante, entre los meses de agosto y octubre, especialmente en agosto.



Canaria pintada afectada



Canaria pintada secreciones



Canaria pintada afectada



Canaria sin pintar afectada



Canaria sin pintar secreciones



Serrín en palmera canaria pintada



Datilera pintada afectada



Datilera pintada afectada

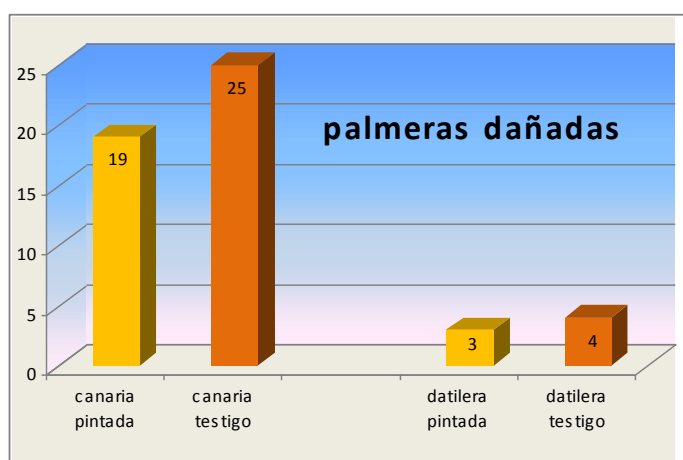


Palmera muy afectada.

La distribución de palmeras afectadas por repeticiones fue:

| Repeticiones | Canarias testigo | Canarias pintadas | Datileras testigo | Datileras pintadas | Total     |
|--------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| I            | 2                | 3                 | 1                 | 0                  | 6         |
| II           | 5                | 8                 | 2                 | 2                  | 17        |
| III          | 3                | 0                 | 1                 | 1                  | 5         |
|              | 10               | 4                 | 0                 | 0                  | 14        |
| V            | 5                | 2                 | 0                 | 0                  | 7         |
| <b>Total</b> | <b>25</b>        | <b>19</b>         | <b>4</b>          | <b>3</b>           | <b>51</b> |

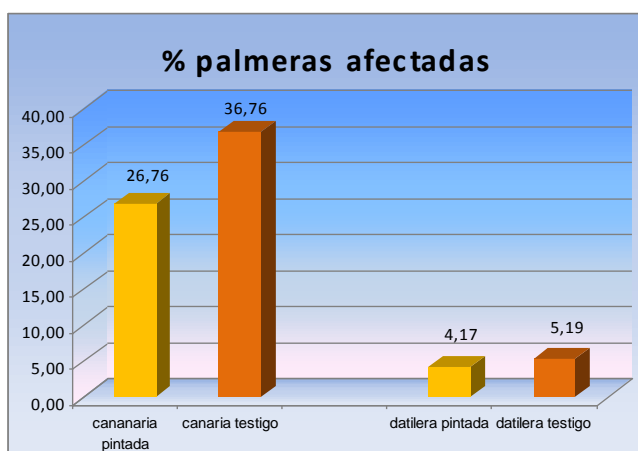
La distribución de daños en la parcela no es uniforme.



Se observan mayores daños en las palmeras canarias.

Porcentaje de daños:

| Canarias testigo | Canarias pintadas | Datileras testigo | Datileras pintadas |
|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 36,76            | 26,76             | 5,19              | 4,17               |

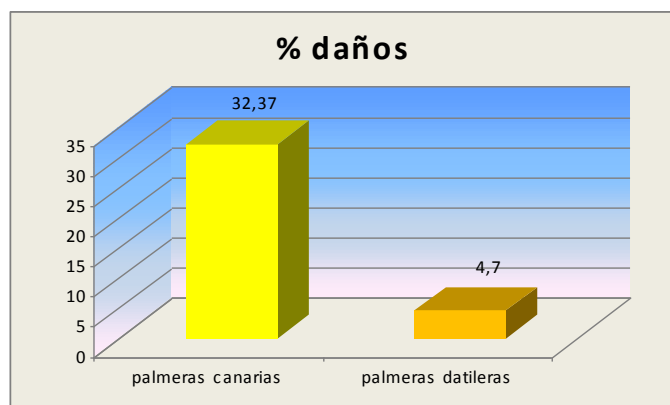


Aunque los daños en las palmeras pintadas son algo inferiores a las no pintadas, los daños encontrados en las pintadas, son elevados.

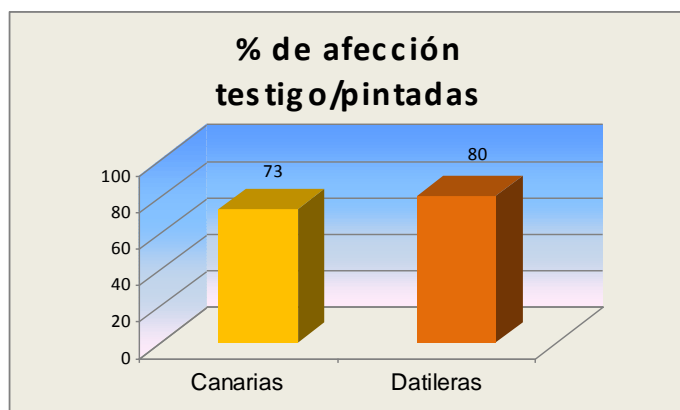
Puede ser debido a que la distribución de las microcápsulas que contienen el insecticida no ha sido homogénea, las puestas han sido realizadas antes de la aplicación de la pintura o que las hembras adultas, antes de resultar afectadas por la pintura insecticida, han podido realizar la puesta y los huevos depositados en el interior de la palmera, ser viables.

En este ensayo, se aprecia, que el coeficiente de afección entre palmeras canarias y datileras es de 6,89, es decir que a igualdad de condiciones, las palmeras canarias tienen casi 7 veces más de posibilidades de resultar dañadas, que las datileras.

El coeficiente de daños entre palmeras pintadas y sin pintar, es del 73% en canarias y del 80% en datileras.



Cuando ataca el picudo rojo, la relación de daños observada entre las dos especies, protegidas por la pintura, es similar, aunque los daños son mayores en palmera canaria.



## **6.- Discusión.-**

- Aunque los daños en las palmeras pintadas fueron algo inferiores a las no pintadas, los daños encontrados en las pintadas, fueron elevados.
- Podría ser debido a que la boquilla del tratamiento era tan estrecha, que las microcápsulas con insecticida, no pudieron pasar y se aplicó solamente pintura.
- Cabría pensar también, que los adultos pudieron resultar afectados por la pintura insecticida, pero antes, las hembras haber realizado la puesta y los huevos depositados, ser viables.
- Para este ensayo y a igualdad de condiciones, las palmeras canarias han sido siete veces mas afectadas que las palmeras datileras.
- La relación de daños observada entre las palmeras pintadas y sin pintar, es similar en los dos tipos de palmeras.



