

ENSAYO PARA DETERMINAR LA EFICACIA DE TRES MATERIAS ACTIVAS DE DUPONT PARA CONTROL DE *PASYSANDISIA ARCHON* EN *CHAMAEROPS* PEQUEÑAS.

Llorens J. M., Esteve R., (Conselleria de P. y A.P.A. y A. Alicante), Llorens C. (propietario). Linde N. (TRAGSA), Ayuntamiento de Elche, Astor E. (DUPONT)

Introducción.-

Se pretende conocer la eficacia de dos productos comercializados por Du Pont, contra trips y Tuta en hortalizas, a saber, Steward y Altacor y una materia activa en fase de registro.

Material y medios.-

El día 13 de diciembre de 2013, se visitó una parcela propiedad de D. Carmelo Llorens, sita en la pedanía de Las Bayas, de Elche, con palmeras Washintonias de 1,5 m de estípite aproximadamente, dobladas con Chamaerops muy pequeñas, de entre 20 y 50 cm de tronco.

La mayoría de las palmeras Chamaerops, estaban afectadas por *Paysandisia* y una parte de Washintonias, también.

Se abrieron dos Washintonias y cuatro Chamaerops y se extrajeron 6 orugas de diferentes tamaños. Se recogió material tierno de estípite de Chamaerops.



Parcela del ensayo



Chamaerops afectado por Paysandisia



Diversas orugas de Paysandisia

Por otro lado, se solicitó a la empresa TRAGSA, adultos de picudo rojo, vivos, capturados en la red de trampeo de Elche, así como tacos tiernos de palmera.

A la vez, se recibió de la empresa DuPont, un paquete conteniendo 4 frascos con los productos:

| Nombre comercial | Materia activa | Dosis | Cantidad | Uso |
|------------------|---------------------|----------|-----------|-----------|
| Steward | Indoxacarb 30% | 0,017% | 1,02 g/6l | Pulveriz. |
| Altacor | Clorantriliprol 35% | 0,01% | 0,6gr/6l | Pulveriz. |
| Exirel | DPX-HGW86 SE | 0,1% | 6cc/6l | Pulveriz. |
| Verimark | DPX-HGM8620SC | 500ml/Ha | 0.9cc/6l | Riego |

Con este material, se preparó un ensayo en laboratorio.

Ensayo de laboratorio.

El 14 de diciembre, se realizó la dilución de cada uno de los productos, a dosis doble de la indicada en la etiqueta.

Se prepararon cuatro unidades iguales formadas por: caja de plástico, dos trozos de tejido tierno de *Chamaerops*, taco de palmera datilera, seis adultos de *Rhynchophorus* y una oruga de *Paysandisia*.

Cada tejido tierno de *Chamaerops* y cada taco de palmera datilera, se sumergió en la dilución correspondiente de cada producto, se dejó secar y posteriormente, se introdujeron en cada prueba 6 adultos de picudo y una oruga de *Paysandisia* grande en las dos primeras tesis y dos medianas en la tesis DPX.

La caja testigo, contenía el mismo material sin tratar, seis adultos de picudo y dos orugas mas pequeñas de *Paysandisia*. A las 20 horas, se revisaron cada una de las cajas.



Oruga sobre Chamaerops



Oruga con la muda reciente



Steward (15-12-2013)



Altacor (15-12-2013)



DPX (15-12-2013)



Testigo (15-12-2013)

En los tres productos ensayados, los adultos de picudo rojo, estaban vivos, pero muy afectados, boca arriba, moviendo las patas con dificultad. Alguno que se había cogido al taco de palmera, tenía las patas clavadas en el tejido vegetal y no se movía. La oruga de cada recipiente con insecticida, estaba viva, pero inmóvil.

En el testigo, un adulto murió, pero los otros cinco estaban vivos y con su normal actividad. Las dos pequeñas orugas, estaban vivas, aunque bastante deterioradas.

Ensayo de campo.-

El día 17 de diciembre se procedió al levantamiento del croquis de la parcela del ensayo. Se realizó el sorteo al azar de las diferentes palmeras adjudicadas a cada tesis.

El día 18 de diciembre, se realizó el ensayo.

Para las tres primeras tesis (Steward, Altacor y DPX), se empleó una mochila manual Matabi de presión previa de 6 l de capacidad. Los productos microencapsulados, se pesaron en balanza de precisión. Los productos líquidos se midieron con jeringa hipodérmica de 1 cc de capacidad.

En los productos aplicados con la mochila, se cerró el abanico de la boquilla, para cerrar el chorro, se emplearon dos litros por palmera, es decir, tres palmeras por mochila de 6 l de capacidad, mojando fundamentalmente el cogollo del tallo principal y los hijuelos.

Para el producto dosificado en cc/ha, se limpió la base de cada una de las palmeras seleccionadas, se abrió un alcorque de aproximadamente un metro cuadrado y se dosificó el producto, a dosis 3 v3ces superior a la indicad en etiqueta, al tener que promediar los espacios entre líneas de la hectárea teórica. El producto se diluyó entre dos pozales de 12 l de capacidad, aplicando 24 l por planta tratada.



Pulverización con mochila (18-12-13)



Preparación alcorque (18-12-13)



Riego con insecticida (18-12-13)

| | | |
|----------|--------------|-------------------|
| A | Steward 0,1% | 75,82,84,92,77,88 |
| B | Altacor | 23,91,69,76,80,78 |
| C | Exirel | 20,25,89,79,87,90 |
| D | Verimark | 21,24,70,81,72,93 |
| E | testigo | 19,22,74,73,71,94 |

Croquis

| | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| WW | W | | | W | |
| - | CMUER | W | W | C | |
| W | W | CMAFE | | W | |
| - | 82 | W | W | - | |
| W | W | 76 | C | W | W |
| 92 | 84 | W | W | 74 | C |
| W | W | C | C | W | W |
| - | 80 | W | W | C | 25 |
| W | W | C | CP | W | W |
| CP | CMUER | W | W | C | 24 |
| W | W | CMUER | WP | W | 2W |
| 78 | C | 2W | C | C | 23 |
| W | W | 69 | W | W | W |
| CP | 81 | W | CP | 2C | 22 |
| W | WCORT | C | W | W | W |
| | | | | 75 | 21 |
| - | CP | W | 91 | 89 | 20 |
| W | WCORT | 73 | W | W | W |
| 94 | 71 | W | C | CP | C |
| W | W | CMUER | WP | W | W |
| 72 | CP | W | C | 79 | C |
| W | W | 90 | W | W | W |
| 93 | CMAFE | - | CMAFE | 87 | 19 |
| W | W | W | W | W | W |
| 88 | CP | C | - | CP | C |
| W | W | W | W | W | W |
| C | C | 70 | 77 | C | C |
| W | W | W | W | W | W |
| C | C | | | | C |
| W | W | W | W | W | W |

El día 13 de enero, se procedió a abrir una palmera de cada tesis

| Nº | Tesis | Daños | Orugas | Camisas |
|----|------------|-------|--------|---------|
| 75 | A Steward | Si | No | No |
| 82 | A Steward | Si | No | No |
| 23 | B Altacor | Si | 3 | No |
| 20 | C Exirel | Si | 1 | 1 |
| 21 | D Verimark | Si | 8 | 0 |



C nº 20 camisa 13-01-14)



C nº 20 1 oruga viva (13-01-14)



D nº 21 8 orugas vivas (13-01-14)



B nº 23 oruga viva (13-01-14)



B nº 23 oruga (13-01-14)



A nº 75 daños (13-01-14)



A nº 82 daños (13-01-14)



Daños en Chamaerops (13-01-14)



Inicio 2º corte (12-02-2014)

Se inició el corte de la palmera por la N° 20, encontrándose una camisa vacía y una oruga grande.

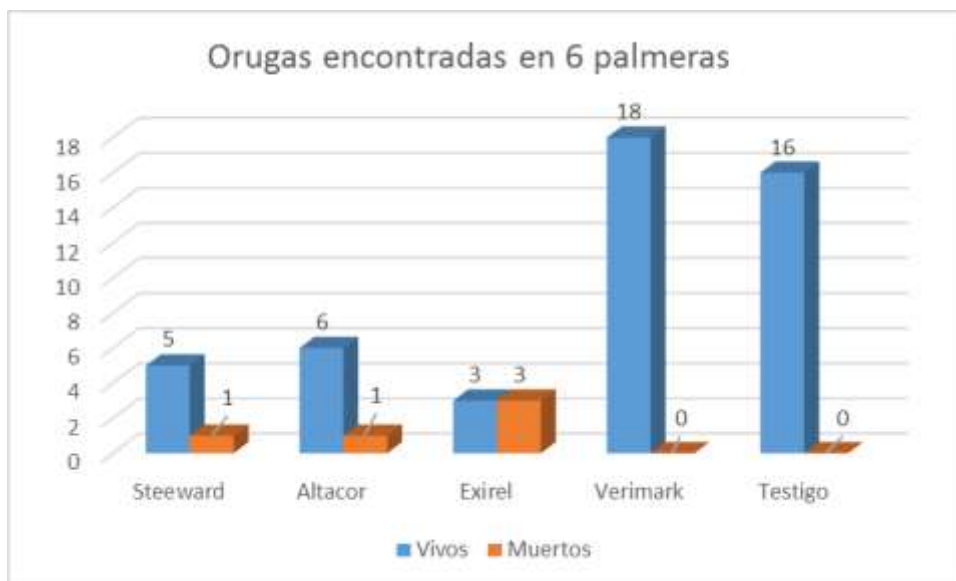
Al abrir la N° 22 se encontraron 8 orugas, 7 de ellas grandes.

Al abril la N° 23, se encontraron 3 orugas grandes.

Cuando se abrió la N° 75, no se encontraron orugas. Se abrió entonces la 82 sin que de nuevo se encontraran orugas, aunque había galerías con bastantes secreciones de melaza espesa.

El resto de palmeras se abrieron y revisaron el 12 de febrero.

| Nº | Tesis | Daños | Orugas | Camisas | |
|-----|------------|-------|-----------|---------|------|
| 84, | A. Steward | Si | 4 | | |
| 92, | A. Steward | Si | 1 | | |
| 77, | A. Steward | Si | 1 muerta | | |
| 88 | A. Steward | si | no | | |
| 75 | A Steward | Si | No | No | |
| 82 | A Steward | Si | No | No | 5-1 |
| 23, | B Altacor | si | 3 | | |
| 91, | B Altacor | si | 1 muerta | | |
| 69, | B Altacor | si | 1 | | |
| 76, | B Altacor | si | no | | |
| 80, | B Altacor | si | no | | |
| 78 | B Altacor | si | 2 | | 6-1 |
| 25, | C Exirel | si | no | | |
| 89, | C Exirel | si | no | | |
| 79, | C Exirel | si | 1 | | |
| 87, | C Exirel | si | 3 muertas | | |
| 20 | C Exirel | Si | 1 | 1 | |
| 90 | C Exirel | si | 1 | | 3-3 |
| 24, | D Verimark | si | 3 | | |
| 70, | D Verimark | si | no | | |
| 81, | D Verimark | si | 1 | | |
| 72, | D Verimark | si | 6 | | |
| 21 | D Verimark | Si | 8 | 0 | |
| 93 | D Verimark | si | no | | 18-0 |
| 19, | E Testigo | si | 4 | | |
| 74, | E Testigo | no | no | | |
| 73, | E Testigo | si | 9 | | |
| 71, | E Testigo | no | no | | |
| 94 | E Testigo | si | 3 | | 16-0 |



Con los tres productos: Steeward, Altacor y Exirel, hay una disminución de la población. Además, en ambos se encuentra alguna oruga muerta, especialmente en Exirel. El Verimark, los resultados parecen similares al testigo.



Secreciones de *Paysandisia*



Oruga dentro de políspán (12-02-2014)



Detalle oruga en políspán (12-02-2014)

Desde el 13 de enero, se dejaron diversas orugas en el interior de una caja de poliespan, abierta. El 12 de febrero, una de las orugas, había perforado la base y se había introducido en el interior del aislante. Las mayoría de orugas de la caja, estaban vivas. Una oruga crisalidó.



Daños en *Washintonia* (12-02-2014)



Daños en *Washintonia* (12-02-2014)



Palm 77 daños (12-02-2014)



Palm 84 oruga mediana (12-02-2014)



Palm 84 oruga grande (12-02-2014)



Palm 92 daños (12-02-2014)



Palm 69 oruga mediana (12-02-2014)



Palm 90 oruga grande (12-02-2014)



Palm 90 oruga grande (12-02-2014)



Palm 73 oruga pequeña (12-02-2014)



Puesta (12-02-2014)



Palm 72 oruga mediana (12-02-2014)



Palm 81 oruga pequeña (12-02-2014)



Palm 94 oruga mediana (12-02-2014)



Palm 94 oruga mediana (12-02-2014)



Varios huevos (12-02-2014)

Se marcaron Washingtonias de entre 1,5 y 2 m de altura, que presentaban secreciones de serrín como consecuencia de la presencia de orugas de *Paysandisia*, para un futuro ensayo de inyección de insecticidas en el estípite.

Después de estos resultados, el día 7 de marzo, se inició un ensayo por endoterapia con los mismos productos más abamectina y emamectina.

Los resultados se reflejan en: **Ensayo para conocer la eficacia de diversos insecticidas aplicados por endoterapia, en *Washingtonia robusta* medianas, afectadas por *Paysandisia arcón*.**