

3.10.- ENSAYO PARA CONOCER EL GASTO EN CAMPO Y LA EFICACIA DE LA PINTURA INESFLY SP2 DILUIDA.

Llorens J.M. (Conselleria de Presidencia y Agricultura, Pesca, Alimentación y Agua, Servicio de Sanidad y Certificación Vegetal, Alicante). Linde N., Cerón J. (TRAGSA), López J. y Alberó R. (INESFLY Corporation S. L.), Cadahía J. (Bayer CropScience S. L.), Ayuntamiento de Elche.

1.- Introducción.-

Una vez revisados los ensayos de campo realizados durante 2012 con los tres tipos de pintura, con la empresa INESFLY y con Bayer, se seleccionó la pintura INESFLY DELTA FITO Sin Pigmento 2, para continuar las pruebas.

2.- Cálculo del gasto.-

2.1.- Ejecución de la prueba.-

El día 11 de diciembre de 2012, se procedió a calcular el gasto de pintura INESFLY SP2, en tratamiento convencional de pintura en palmeras canaria y datilera.

Para ello, se seleccionaron dos palmeras del palmeral del huerto de la Coronela, propiedad municipal del Ayuntamiento d'Elx, una palmera canaria y una palmera datilera.



Palmera canaria



Palmera canaria cepillada



Palmera datilera

A las once de la mañana, un equipo de palmereros del Ayuntamiento, procedió a la “escamonda” de la palmera canaria.

Posteriormente, la palmera canaria, se cepilló hasta la base y se cubicó. La zona podada, poseía una altura de 0,8 m y una circunferencia media de 2, 16 m; con una superficie media de 1,38 m². Desde la zona podada hasta la base, había 2,18 m de altura y una circunferencia media de 1,68 m., con una superficie de 3,66 m².

La empresa INESFLY aportó dos latas de 10 kg de pintura. El equipo de palmereros, dispuso de dos mochilas de 14 l de capacidad. La pintura se diluyó con un 20% de agua.



Preparación



Preparación



Inicio pintura

Se trató por separado cada zona. El tratamiento se realizó sin dejar que la pintura goteara. Se gastaron 1,17 l para la zona podada y 1,40 l para el estípite cepillado. Esto dio un gasto de 0,51 l por m².



Pintado palmera canaria

En la palmera datilera, con dos hijuelos, se procedió de manera similar.

La parte podada tenía 0,6 metros de altura y una circunferencia media de 1,5 m, con una superficie de 0,9 metros cuadrados. El estípite, se limpió ligeramente; su altura era de 2,50 m y la circunferencia media es de 1,4 m con una superficie de 3,5 m². En el tratamiento de la palmera datilera, también de

forma ligera, se gastaron 0,72 l en la zona podada y 2,10 l en el estípote, incluyendo hijuelos. Lo que equivalió a 0,64 l por m².



Pintado palmera canaria

Finalmente, se podó otra palmera canaria, con un metro de altura de zona podada y una circunferencia media de 1,80 m, lo que daba una superficie de 1,80 m². Se trató de forma meticulosa. En el tratamiento de la palmera canaria, se gastaron 1,58 l lo que equivale a 0,88 l por m².

2.2.- Discusión.-

La empresa titular del insecticida, cuestionó la cantidad de deltametrina contenida en la pintura necesaria para tratar las palmeras incluidas en una superficie de una hectárea.

Se planteó una duda. ¿Qué resultados se obtendrían si la pintura se diluyera con mayor cantidad de agua?

3.- ENSAYO PARA CONOCER LA EFICACIA DE LA PINTURA DILUIDA EN AGUA.

3.1.-Introducción.-

Ante la disyuntiva planteada por la casa comercial Bayer de tener que reducir la dosis de materia activa por hectárea tratada, se planteó diluir la pintura con agua y comprobar el efecto una vez seca.

3.2.- Realización de la prueba.-

El día 7 de enero de 2013, se recibió desde la empresa, un bote de 1 kg con pintura INESFLY delta fito correspondiente a la pintura SP2.

El día 8 de enero, en el laboratorio, se prepararon disoluciones de la pintura con agua al 80%, 60%, 50%, 40% y 30%. A continuación, se pintó un taco de palmera con cada una de las disoluciones de la pintura; se dejan secar durante 24 horas en la terraza y al día siguiente, 9 de enero, se introdujeron 8 adultos en recipientes que contenían cada uno de los tacos pintados. Se puso un recipiente con un taco sin pintar y 8 adultos como testigo.

Cada tesis, se identificó con una chincheta de color y posteriormente, con el número correspondiente a la dilución, pintado con rotulador negro sobre cada taco. (2 azules =0,8 y nº 8, 1 azul=0,6 y nº 6, 1 roja 0,5 y nº5, 1 amarilla =0,4 y nº4 y 1 blanca=0,3 y nº3).

3.3.- Resultados.-

A partir de las dos horas, los adultos de todas las tesis tratadas con pintura estaban afectados. A las 24 horas, seguían algunos vivos, boca arriba, moviendo ligeramente las patas. La mayoría estaban muertos. Los síntomas son los mismos que se habían observado en los ensayos precedentes, realizados con la pintura INESFLY delta fito.



Dilución 0,8 (9-01-13)



Dilución 0,6 (9-01-13)



Dilución 0,5 (9-01-13)



Dilución 0,4 (9-01-13)



Dilución 03 (9-01-13)



Testigo (9-01-13)

En vista del resultado, al día siguiente, 10 de enero, se prepararon disoluciones al 20%, al 10% y al 5%. Nuevos tacos se pintaron, se dejaron secar en la terraza y a las 4 horas, se introdujeron en cajas, junto a 7 adultos. No se puso testigo por ser los últimos adultos disponibles.

Se identificaron con chinchetas y marca de rotulador sobre el taco (azul=0,2 y nº2 en negro, rojo=0,1 y nº1 en negro y amarillo 0,05 y nº 5 en rojo).

A partir de las dos horas, el efecto fue similar en cada una de las tesis.



Dilución 0,2 (10-01-13)

Dilución 0,1 (10-01-13)

Dilución 0,05 (10-01-13)

A la vista de estos resultados, se emitió la siguiente hipótesis:

“Cabe pensar que la disolución es secundaria. Si en cada esfera de microcápsula de pintura se halla la misma concentración de insecticida, se diluya más o menos, cuando el insecto impacta con la microcápsula recibe la misma cantidad de insecticida. Mientras haya microcápsulas, el efecto es el mismo. En este caso, lo importante será conocer la persistencia de las microcápsulas a lo largo del tiempo. Es de suponer, que cuanto más concentrada está la pintura, mayor número de capas con microcápsulas habrán. Cuanto menor sea la o las capas de microcápsulas, mas pronto desaparecerán y se perderá la eficacia”.

4.- Repetición de la prueba.-

El día 21 de enero, doce y once días después, se realizó otra prueba. Se colocaron 5 adultos por tesis. A las 6 horas, se revisó y se comprobó que en las tesis 0,6, 0,5 y 0,1 estaban todos los adultos afectados. En la tesis 0,05 había 1 adulto sobre el taco y en las tesis 0,3 y 0,2 habían dos adultos activos.



Dilución 0,6 (21-01-13)



Dilución 0,5 (21-01-13)



Dilución 0,4 (21-01-13)



Dilución 0,3 (21-01-13)



Dilución 0,2 (21-01-13)



Dilución 0,1 (21-01-13)



Dilución 0,05 (21-01-13)

5.- Nueva dosis.-

Se recibió de Bayer, a través de INESFLY, la nota indicando que la dosis máxima por hectárea de deltametrina pura, era de 12,5 gr/ha.

Haciendo cálculos, salía una dosis de 0,8 l de pintura en 100 l de agua.

5.1.- Inicio del ensayo.-

El 24 de enero, se dosificó en laboratorio, 8 ml de pintura en 100 cc de agua. Con este preparado, se pintó un taco de palmera y se dejó secar en la terraza.

El 25 de enero, por la mañana, se colocaron en dos recipientes, el taco pintado, con 8 adultos en uno y en el otro taco, sin pintar, también 8 adultos. A las tres horas el efecto de la deltametrina era claro en seis de los adultos del taco tratado. A las 4 horas, estaban todos los picudos, boca arriba, moviendo las patas. En el testigo, estaban todos vivos.



Dilución 0,08 (25-01-13) 4h

Testigo 4 h (25-01-12)

5.2.- Resultados.-

A las tres horas el efecto de la deltametrina era claro en seis de los adultos del taco tratado. A las 4 horas, estaban todos en posición invertida, moviendo las patas. En el testigo, estaban todos vivos.

El efecto de la pintura se mantiene al diluirla en agua.

6.- Repetición de las pruebas.-

6.1.- 1ª repetición.-

6.1.1.- Ejecución.-

El 11 de febrero, se realizó una prueba, con cuatro tesis, tres con los tacos pintados al 0,1%, 0,08% y 0,05% de dilución de pintura y una cuarta, testigo, con un taco sin pintar, colocando 6 adultos por tesis.



Dilución 0,1 4 h (11-02-13)



Dilución 0,08 4h (11-02-13)



Dilución 0,05 4 h (11-02-13)



Testigo.- 4 h (11-02-13)

6.1.2.- Resultados.-

A las cuatro horas, los adultos de las tres tesis con pintura, estaban afectados. Los adultos en el testigo, estaban sanos.

6.2.- 2ª repetición.-

6.2.1.- Ejecución.-

El 6 de marzo, se hizo otra prueba, en la que se colocaron 10 adultos, por cada una de las tesis 0,1%, 0,08% y 0,05% frente a un testigo.



Dilución 0,1 5 h (06-03-13)



Dilución 0,08 5h (06-03-13)



Dilución 0,05 5 h (06-03-13)



Testigo.- 5 h (06-03-13)

6.2.2.- Resultados.-

A las 5 horas, los adultos en los tacos con pintura estaban afectados. Los 10 adultos del testigo estaban sanos.



Dilución 0,3 (07h 9-05-13)

Dilución 0,2 7h (09-05-13)

Dilución 0,1 7 h (09-05-13)



Dilución 0,08 7 h (09-05-13)



Dilución 0,05 7 h (09-05-13)



Testigo.- 7 h (09-05-13)

La dilución a 0,1% no presentaba todos los adultos afectados, tal vez, porque se había desprendido parcialmente la fibra que contenía la pintura. En la dilución al 0,05% había un adulto activo. Las diluciones a 0,08%, 0,2% y 0,3% siguen activas.

6.3.- 3ª repetición.-

6.3.1.- Ejecución.-

El 30 de agosto se hizo la prueba con las tesis de 0,2% y 0,1% de dilución.

6.3.2.- Resultados.-

A las 24 horas, en la tesis de 0,2% habían muerto el 50% de los adultos. En la tesis de 0,1% y en el testigo, a las 24 horas, estaban todos vivos.



Dilución 0,2 24 h (31-08-13)



Dilución 0,1 24 h (31-08-13)



Dilución 0,05 24 h (31-08-13)



Dilución 0,08 24 h (31-08-13) 4h Testigo 24 h (31-08-13)

7.- Discusión.-

La pintura INESFLY SP2, diluida hasta 0,1% y 0,08%, mantiene su efecto sobre los adultos de picudo rojo durante algunos meses, aunque la eficacia disminuye y se alarga el tiempo de manifestación de los efectos.

En este caso ya no se puede hablar de pintura como tal, sino de insecticida convencional, con formulación microencapsulada.

Los resultados del laboratorio dan pie a realizar ensayos de campo con la pintura diluida.