

Evaluación de nuevas dosis de cebo a base de Spinosad utilizado en aerospersiones para el control de Moscas de la Fruta en citrus

Ings.Agrs. M. Brennan, H. Ferrazzini, W. González y E. Zefferino

El Success 0.02% CB, cebo a base de Spinosad, aplicado en aspersiones aéreas utilizando una dosis de 1.5 litros/Ha de Success, presentó un comportamiento exitoso para el control de Moscas de la Fruta (*Ceratitis capitata* y *Anastrepha fraterculus*) en el ensayo efectuado en el departamento de Salto, Uruguay, durante el mes de Febrero de 2003.

OBJETIVO.

Dado los buenos resultados obtenidos en el ensayo antes mencionado, se buscó evaluar el comportamiento del Success 0.02_% CB disminuyendo la dosis a 1 litro por hectárea, también aplicado por vía aérea, a los efectos de reducir costos y minimizar el impacto ambiental.

MATERIALES Y METODOS.

El experimento se realizó en el establecimiento del Sr. Mario Errea ubicado dos kilómetros al sur de la ciudad de Salto, paraje Cuatro Bocas, 3^a Sección Policial del Departamento de Salto (Uruguay).

La plantación de 35 hectáreas de citrus, está compuesta en su gran mayoría por plantas de Naranja Valencia de 30 años, con una densidad media de 400 plantas por hectárea. En el momento de la aplicación aún había fruta de la zafra anterior sobre las plantas.

Se utilizó una aeronave Pawnee Brave 300 (matricula -CX BRG), equipada con GPS y atomizadores rotativos de origen argentino, similares a Micronair, equipados con discos D8. Los atomizadores, tres en cada ala, colocados a 1.40 metros entre sí, están equipados con paleta curva de 5 centímetros de largo y se regularon con un ángulo de ataque de 30 grados.

La aplicación se realizó en franjas alternadas con un ancho efectivo de 25 metros y una distancia entre pasadas de 50 metros. La altura de vuelo fue de 4 metros sobre la copa de las plantas. Al momento de la aspersión se midieron las condiciones ambientales. Para ello se contó con un sicrómetro y un anemómetro digital.



Aplicación aérea

En el cultivo se evaluó la configuración de rociadura con tarjetas hidrosensibles. Para esto se colocó una estación de captura compuesta por 50 colectores con platinas, separadas a un metro entre ellas en sentido perpendicular a la dirección de vuelo y a una altura de 4 metros del nivel del suelo, coincidiendo con la altura de las plantas. Las tarjetas fueron procesadas con un software e-Sprinkle.



Estación de captura de gotas

La eficacia del tratamiento se evaluó por monitoreo de la población de Moscas de la Fruta. La población, antes y después de la aplicación, se midió por medio de baterías de trampas. Cada batería está compuesta por dos trampas Mc Phail, cebadas con Torula y una trampa Jackson, cebada con Trimedlure.

Las trampas se controlaron en forma diaria. Los resultados se expresan como Moscas por Trampa por Día (MTD).

Se aplicó el cebo a base de Spinosad al 0,02% (Success 0.02 Cb) formulado con un atrayente, a razón de 1 litro por hectárea mas 3 litros de agua, lo que totaliza un volumen aplicado de 4 litros por hectárea.

La velocidad de aspersión fue de 100 mph. Se aplicaron 26,80 litros por minuto cubriendo 6,70 hectáreas por minuto, a una presión de trabajo de 30 Lbs/pulg2, sobre un área total de 9 Há.

Fecha de aplicación: 17-03-2003

Hora de aplicación: 17.00 horas.

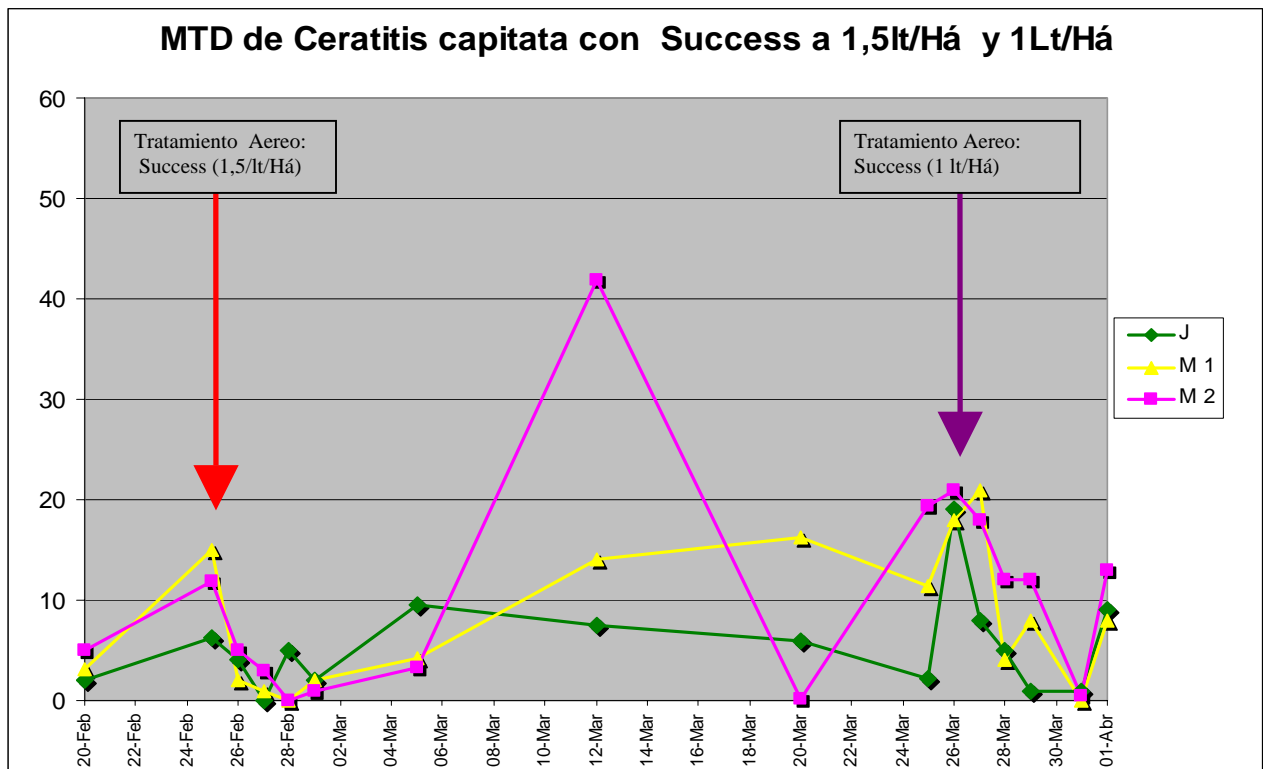
Temperatura: 29°C

Humedad relativa: 54%

Velocidad del viento: 2,46 m/s

RESULTADOS

Los datos de captura, expresados como MTD (moscas/ trampa/ día) se muestran en la gráfica siguiente.



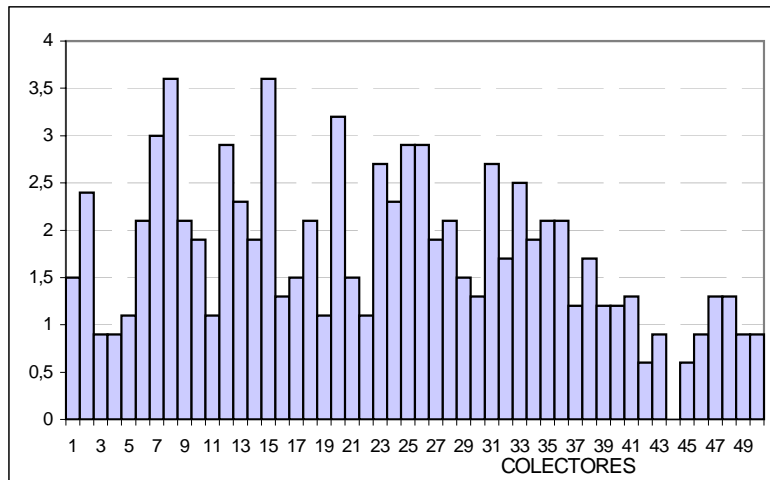
Se puede observar que los resultados obtenidos con la aplicación de Success a 1 Lt/Há aplicados el 27 de Marzo son igual de efectivos que los que se lograron aplicando Success a 1,5 Lt/Há el 25 de Febrero. En ambos casos la población descendió a valores cercanos a cero luego de la aplicación.

Para el estudio de configuración de rociadura, se determinó la cobertura y el coeficiente de variación de la misma. También se determinó el diámetro volumétrico medio (DVM) y su coeficiente de variación.

CONFIGURACION DE LA APLICACION
Salto - CUATRO BOCAS ENS. SPINOSAD

Nº / Cm2

Prom.	Desvio standar	C V
1,8	0,82	46,51

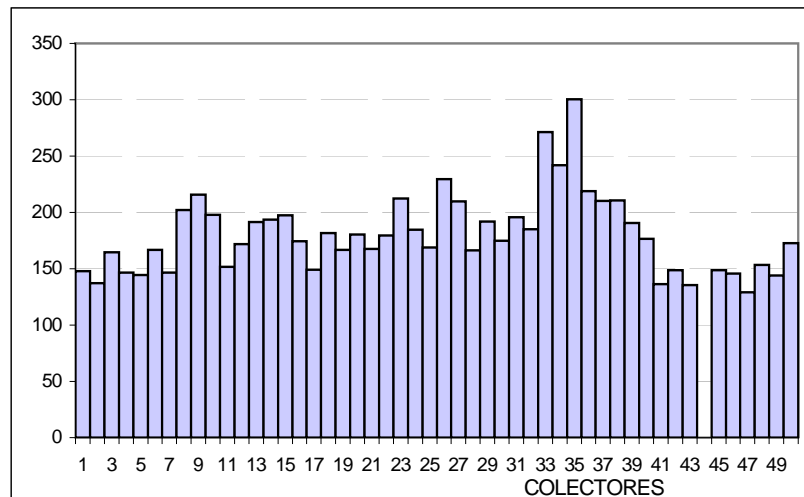


CONFIGURACION DE LA APLICACION
Salto - CUATRO BOCAS ENS. SPINOSAD

Diametro medio

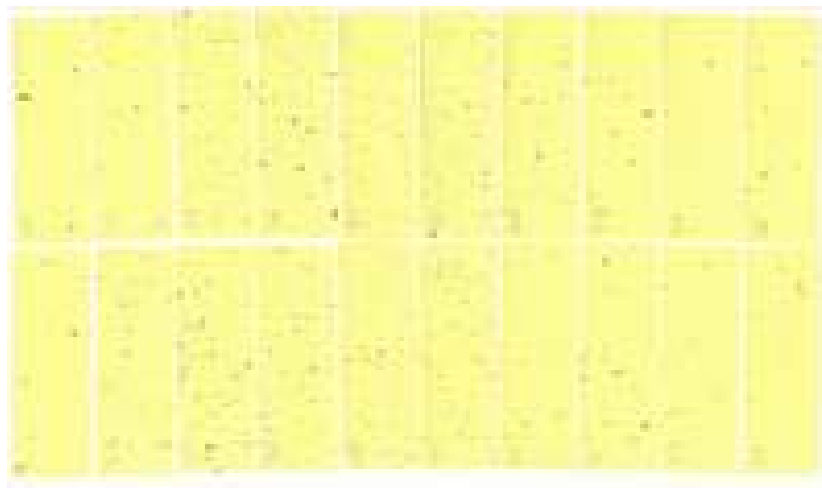
Prom.	Desvio standar	C V
176,6	42,99	24,34

Micras



Si bien se calibró la aeronave para un ancho efectivo de trabajo de 25 metros, la captura de gotas en las tarjetas hidrosensibles muestra un ancho efectivo para **una gota por centímetro cuadrado** de 43 metros. Esto obedece a la altura de vuelo y a la dirección y velocidad del viento existente en el momento de la aplicación.

El número de gotas por centímetro cuadrado fue de 1,8, lo que contempla la exigencia recomendada para esta plaga (más de 1 gota por cm²). El coeficiente de variación fue de 46.61%, nivel que se considera algo superior a lo aceptable. Asimismo el promedio del diámetro volumétrico medio fue de 176.6 micras, tamaño sensiblemente inferior al recomendado años atrás para aplicaciones terrestres con Malathión 50% y melaza. El coeficiente de variación fue de 24,34, lo cual es considerado aceptable.



TSA utilizadas para el estudio de la configuración de rociadura

CONCLUSIONES

Los datos de captura indican un descenso marcado de la población de Mosca de la Fruta a partir de la aplicación de Success, lo que demuestra la eficacia del tratamiento.

El tratamiento en franjas alternadas con un volumen de aplicado de 3 litros de agua mas 1 litro de Success por hectarea, con una cobertura de 1,8 gotas por centimetro cuadrado y un DMV de 177 micras, cumple con los requisitos necesarios para lograr un buen control.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Adam,A., P Del Estal., F.Budia.,M.Gonzalez.,E.Vinuela.1996. Laboratory evaluation of the novel naturally derived compound spinosad against *Ceratitidis capitata*. Pesticide Science. 48 (3):261-268.
- Dow AgroSciences- Material safety data sheet-GF-120 Fruit fly bait concentrate.
- Gary D.Thompson,.,Scottt H.Hutchins,y Thomas C. Sparks. Desarrollo de Spinosad y Atributos de una nueva clase de productos para control de Insectos-DOW AgroScience. LLC-Indianapolis, 46268 USA.
- Mousques, Juan, y Vaccaro Norma. Ensayos preliminares de evaluación del cebo biológico Success 0,02 a base de Spinosad para el control de *Ceratitidis capitata*. XXIII Jornada Citrícola Nacional INTA-AIANER-
- Coria Genovese Cristina.,Moyano De Burgos.Blanca. Eficacia del cebo a base de Spinosad para *Ceratitidis capitata*. Dirección de Sanidad Vegetal Provincia de San Juan y DOW AgroScience Arg S.A.
- Laboratorio Agrícola Rio Parana –Ensayo de Control Químico de la Mosca del Mediterráneo (*Ceratitidis capitata* -W) en Citrus.
- Agricultural Research –April 2000-Spinosad Battles Crop Pest.
- R.E. Burns, D.L.Harris, D.S.Moreno, y J.E.Eger. 2001. Efficacy of spinosad bait sprays to control Mediterranean and Caribbean fruit flies in commercial citrus in Florida-Florida Entomologist 84(4).

AGRADECIMIENTOS

Los responsables de este trabajo desean agradecer a:

- Mario Errea, por permitir la realización del ensayo en su predio.
- Lionel Rossi, por realizar la aero-aplicación en forma gratuita.
- Wuillan Techeira, Berto Carballo y Horacio Leites (DGSA) por su colaboración durante el ensayo y en el seguimiento de la dinámica poblacional de Moscas de la Fruta.
- Silvia Godoy (DGSA) por su participación en la ejecución y evaluación del ensayo.
- Alejandro Nougés (Dow Agrosiences), por suministrar el Cebo a base de Spinosad.