

AVANCES DE INVESTIGACION

Proyecto manejo de nematodos

TRAMPEO Y CAPTURA DE *Rhynchophorus palmarum*

La captura de *R. palmarum* por el sistema de trampas tiene por objeto, fundamentalmente, conocer el nivel de las poblaciones del insecto en diferentes áreas de una plantación y de acuerdo con ello, establecer algún sistema de control mediante el incremento del número de trampas. Sin embargo, al considerar el trapeo como un sistema de control, es conveniente tener en cuenta que por este medio, solo se ayuda en alguna forma a disminuir poblaciones, pero nunca a eliminarlas. Experimentalmente, solo se capturó el 52% de una población conocida, mediante el empleo de trampas a base de feromonas.

El estudio relacionado con el trapeo de *R. palmarum* ha considerado los siguientes puntos: atrayente, tipo de trampa, ubicación de trampas, localización en los lotes y distribución en la plantación.

Atrayentes

De acuerdo con la información suministrada por las plantaciones, se probó el mayor número de los cebos utilizados en el país para la atracción de este insecto, basados en la fermentación de algunos productos vegetales. Los resultados obtenidos confirmaron que la caña de azúcar, estipe de palma de aceite, estipe de palma de moriche o estipe de palma de vino atraen muy bien a *R. palmarum* cuando se les adiciona melaza y agua. Esta mezcla garantiza la atracción durante quince días en promedio, en las diferentes zonas palmeras del país. La mezcla con melaza y agua es muy importante puesto que con ella se ayuda a la fermentación de los tejidos vegetales, cuyo proceso es el que atrae al insecto.

Con la introducción de la feromona sintética para la atracción de *R. palmarum*, se incrementó la captura de insectos en una proporción de 5 a 7 veces, en promedio, respecto a las trampas sin feromona.

Experimentalmente se comprobó que una trampa cuyo atrayente fue a base de caña de azúcar, melaza, agua y feromona, o estipe de palma de moriche, melaza, agua y feromona, la atracción de *R. palmarum* disminuyó después de los 200 m de distancia. El número de insectos atraídos, de una población conocida, fue estadísticamente igual cuando la trampa con feromona se colocó a 50, 100 y 200 m. de distancia una de otra, mientras que a 300 m. ésta disminuyó significativamente. Considerando estos resultados, se calculó la densidad de trampas por superficie obteniéndose una trampa por 7,2 ha, para el caso de 200 m, y de una trampa por cada 3,6 ha, para el caso de 100 m. La eficiencia de captura por trampa, fue mayor cuando se utilizó una trampa por 7,2 ha; sin embargo, al aumentar el número de trampas por superficie, se incrementó el número de insectos capturados, aunque disminuyó la eficiencia por trampa.

Tipo de trampas

La trampa constituye el complemento del atrayente en la captura del insecto. Esta debe garantizar la captura del mayor número de insectos a menor costo y con el menor deterioro ambiental. En varias oportunidades se evaluaron diferentes tipos de trampas, de acuerdo con las más usadas en el país. Se probaron trampas de tipo abierto, de tipo cerrado, combinado entre abierto y cerrado, y dentro de estos tipos, diferentes modalidades. La más efectiva por el número de insectos capturados fue la trampa de tipo cerrado con dos aberturas supero-laterales. Este tipo de trampa no requiere de la utilización de insecticidas. El insecto *R. palmarum*

capturado no puede fugarse de este tipo de trampa, de manera que no es necesario utilizar insecticidas los cuales, por una parte, pueden causar cierta repelencia para el insecto afectando negativamente la acción del atrayente, y por otra, elevan los costos innecesariamente y producen problemas de contaminación y riesgos de operación. La no fuga del insecto de este tipo de trampas fue confirmada experimentalmente en las diferentes repeticiones en varias plantaciones.

Localización de las trampas

Un factor importante en este proceso es la localización de la trampa, de acuerdo con los hábitos del insecto, las características del atrayente y el tipo de trampa. En este estudio se probaron varios sitios para ubicar la trampa, de acuerdo con la edad de la palma, así:

- Palmas jóvenes: Sobre los racimos, en la base de la palma junto al estipe, y entre palmas, en el suelo, debajo de la palera.

- Palma adulta: En el suelo, debajo de la palera, sobre la palera a 1,50 m, en el suelo en la base del estipe y sobre el estipe a 1,50 m.

En el primer caso, no hubo diferencia alguna en el número de insectos capturados, con el mismo cebo, en los diferentes sitios probados. En consecuencia, en palmas menores de cinco años es posible localizar las trampas bien sea en la palma, en la base de la palma o entre las palmas debajo de las paleras. En cambio, en palma adulta hubo mayor captura en las trampas localizadas debajo de las paleras.

La localización de las trampas debajo de las paleras, además de su efecto en la atracción del insecto, tiene otras ventajas respecto a otros sitios. Estas se refieren a una mayor protección de la trampa, especialmente en zonas donde los trabajadores no cuidan los elementos de sus empresas, puesto que la trampa queda escondida debajo de las hojas de cosecha; en zonas donde la temperatura ambiental es muy alta y la humedad relativa baja, la durabilidad del efecto del atrayente es mayor en este sitio que en cualquiera de los otros.

Localización de las trampas en los lotes

En dos experimentos realizados, uno con feromona como atrayente y otro sin feromona, se comprobó que no hay diferencias en el número de insectos capturados, cuando se ubican las trampas en el borde de los lotes, entre las palmas 1 y 2, a lo

largo de las carreteras; o cuando se ubican dentro de los lotes, bien sea en la parte central de los mismos, o en la parte posterior de ellos. Por una parte la diferencia en el número de insectos atraídos no es significativa; por otra, no hay consistencia a través del tiempo, en el efecto de uno u otro sitio. En estas circunstancias, es recomendable localizar las trampas a lo largo de los carretables para agilizar el proceso de recuentos de la población capturada y para renovación de cebos.

Localización de las trampas en la plantación

Los resultados obtenidos experimentalmente en una plantación y el análisis de los resultados obtenidos en el trampeo de diferentes plantaciones, demuestran que hay mayores capturas en las trampas localizadas en la periferia de la plantación, especialmente en aquellas áreas donde hay efecto de palma nativa. Este es un punto muy importante para considerar cuando se toma la decisión de establecer un programa de trampeo en una plantación. La trampa a base de atrayentes, especialmente con feromonas, puede constituirse en un problema para la plantación, si ésta no se localiza adecuadamente.

Plantaciones participantes

Los diferentes trabajos realizados en este aspecto, se ejecutaron con la participación de las siguientes plantaciones: Palmas del Casanare, Chaparral, Hacienda Las Flores, Palmar de Manavire y Manuelita.



Capturas totales Sistema (trampa + Sebo)

Distancia sistemas	50 m	100 m	200 m	300 m
T1	4	6	5	-
T2	13	11	11	6
T3	22	30	34	18
T4	4	-	12	1
T5	9	12	11	1
T6	32	26	9	13
T7	-	-	-	2

T1 = Caña + melaza + agua.

T2 = T1 + insectos vivos

T3 = T1 + feromona

T4 = Moriche + melaza + agua

T5 = T4 + insectos vivos

T6 = T4 + feromona

T7 = Testigo