

## Un sistema de trapeo para *Rhynchophorus palmarum* y *Metamasius hemipterus* basado en el uso de feromonas

C. Chinchilla<sup>1</sup>, C. Oehlschlager y J. Bulgarelli

### Introducción

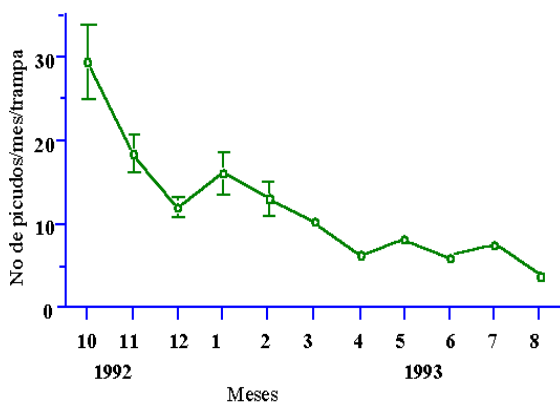
El picudo de la palma o gualpa (*Rhynchophorus palmarum*) es considerado el principal vector del síndrome del anillo rojo/hoja pequeña en palma aceitera y cocotero (Griffith 1987; Chinchilla et al. 1993). No obstante, en Colombia (Calvache et al. 1995) se ha involucrado a *Metamasius hemipterus* en la transmisión del nematodo *Bursaphelenchus cocophilus*, agente causal de la enfermedad. El papel de *M. hemipterus* como transmisor del nematodo no ha sido demostrado en Costa Rica (C. Chinchilla et al. datos sin publicar)

El combate de la enfermedad se logra mediante una combinación de prácticas para reducir el potencial de inóculo (eliminación de palmas enfermas) y la población del (o los) insecto (s) vectores. Esto último se logra reduciendo los sitios en donde se reproduce el insecto (palmas con heridas y pudriciones), y atrayendo los adultos a trampas en donde son eliminados.

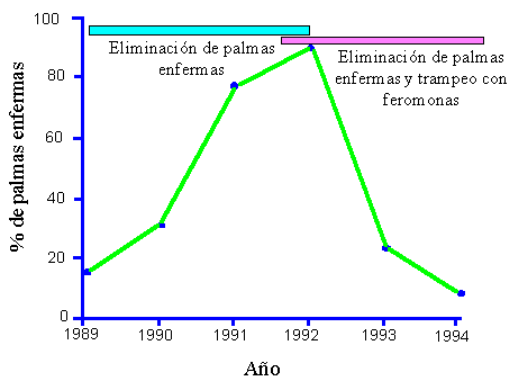
El uso de la feromona de agregación de *R. palmarum* en trampas con una fuente de alimento (generalmente caña de azúcar), se ha convertido en un arma muy valiosa para el manejo del anillo rojo a nivel comercial (Chinchilla et al. 1993; Oehlschlager et al. 1993). En Costa Rica, por ejemplo, se inició en 1992 un programa de manejo del anillo rojo, que incluyó el trapeo masivo de *R. palmarum*, con lo cual se logró reducir en dos años la incidencia de la enfermedad a menos de 10 % del nivel inicial. La reducción de la enfermedad estuvo estrechamente relacionada con una caída altamente significativa en el número de capturas de *R. palmarum*, en trampas que utilizaban la feromona de agregación y caña de azúcar como fuente de alimento para el insecto (Figs. 1 y 2).

---

<sup>1</sup> ASD de Costa Rica, [cmlchinchilla@gmail.com](mailto:cmlchinchilla@gmail.com). 2. Chem Tica S.A., Apdo. 159-2150, Costa Rica



**Fig. 1.** Capturas mensuales de *R. palmarum* en trampas con caña de azúcar y la feromona de agregación en un área de aproximadamente 5500 ha. Coto, Costa Rica. Barras indican la desviación estándar.



**Fig. 2.** Incidencia de 'anillo rojo/hoja pequeña' durante el periodo 1989-1994 en una plantación de palma aceitera. Coto, Costa Rica

En algunas áreas de Colombia, en donde *M. hemipterus* podría estar contribuyendo en la diseminación del nematodo *B. cocophilus*, sería necesario reducir conjuntamente las poblaciones de este insecto y de *R. palmarum*, a fin de lograr reducir la incidencia de la enfermedad. En este trabajo se presenta información sobre el uso del 'rincoforol' (RHYNCHO-LURE®) y del nonanol (META-LURE®) (feromonas de agregación de *R. palmarum* y *M. hemipterus* respectivamente) como armas importantes de considerar para el manejo del anillo rojo en palma aceitera y cocotero.

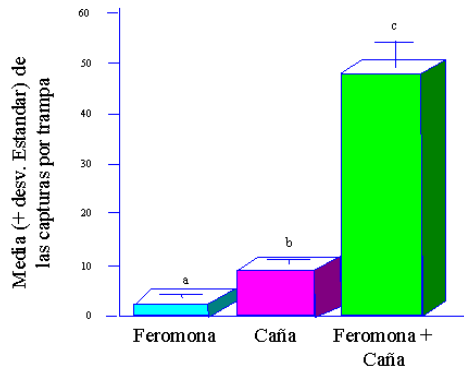
### Capturas de *R. palmarum* y *M. hemipterus* en trampas con feromonas

Los adultos de *R. palmarum* son atraídos por el olor de algunos tejidos vegetales recién cortados. Este comportamiento se ha utilizado para atraer y matar insectos en trampas fabricadas con trozos de tejido de varias palmeras o de caña de azúcar entre otros. Sin embargo, el número de insectos capturados por trampa puede ser aumentado significativamente si a estas trampas se les añade la feromona de agregación producida por el macho de la especie (Fig. 3).

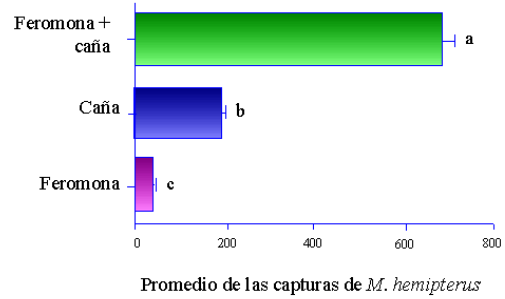
Una situación similar ocurre con *M. hemipterus*, insecto que también es atraído a trampas con caña de azúcar como fuente de alimento, y cuyas capturas son significativamente aumentadas cuando se usa la feromona de agregación, META-LURE® (Fig. 4).

Las trampas con caña de azúcar y RHYNCHO-LURE® son también visitadas por adultos de *M. hemipterus*. De igual manera, las trampas con caña y el META-LURE® atraen y capturan *R. palmarum*, pero en forma marginal.

Desde un punto de vista comercial es altamente deseable disponer de una trampa que permita capturar ambos insectos simultáneamente, de tal manera que la población sea significativamente impactada. Esto se puede lograr en una trampa que contenga caña de azúcar, por ejemplo, y ambas feromonas.

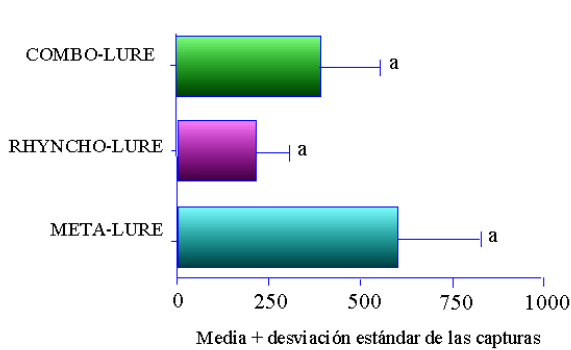


**Fig. 3.** Capturas semanales promedio de *R. palmarum* en recipientes de 19 litros. Coto, Costa Rica

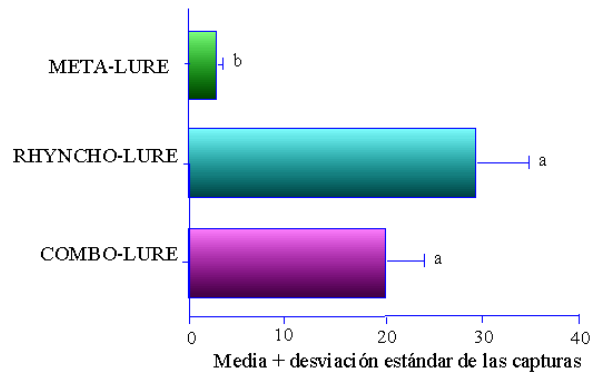


**Fig. 4.** Capturas semanales de *Metamasius hemipterus* en recipientes plásticos de 5 litros con caña de azúcar y la feromona Meta-Lure. Coto, Costa Rica, 1995

La formulación denominada COMBO-LURE® contiene ambas feromonas, y captura significativamente más *M. hemipterus* que RHYNCHO-LURE® y más *R. palmarum* que META-LURE®, cuando estas feromonas son usadas por separado (Figs. 5 y 6).



**Fig. 5.** Capturas de *M. hemipterus* con Meta-Lure, Rhyncho-Lure y una mezcla de ambas feromonas (Combo-Lure). Trampas eran recipientes de 9 litros con 10 pedazos de caña de azúcar tratados con Sevin 80. Quepos, Costa Rica

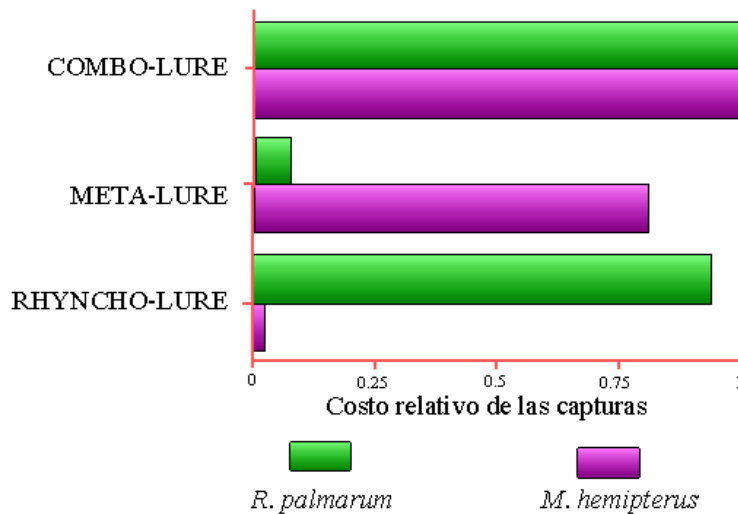


**Fig. 6.** Capturas se *R. palmarum* en trampas de 19 litros (baldes) con 15 pedazos de caña de azúcar tratada con furadán. Meta-Lure: 8:1 nonanol: heptanol, 3 mg/día. Rhyncho-Lure, 3 mg/día. Combo-Lure: 1:1 Meta-Lure: Rhyncho-Lure, 3 mg/día. Diferencias de medias con Bonferonni,  $p=0.05$ . Plantación de palma aceitera en Honduras, La Ceiba. Marzo 21-27, 1995.

Debido a que *M. hemipterus* es un insecto menos móvil que *R. palmarum*, el espaciamiento entre trampas con el COMBO-LURE® debe ser de aproximadamente una por hectárea.

COMBO-LURE® puede ser ligeramente menos eficiente que RHYNCHO-LURE® en cuanto a capturas de *R. palmarum* se refiere, y también es menos eficiente que META-LURE® en

capturar *M. hemipterus*. Sin embargo, el costo por insecto capturado (*R. palmarum* o *M. hemipterus*) en una trampa con COMBO-LURE® es menor, que cuando se utilizan separadamente META-LURE® y RHYNCHO-LURE® en la misma trampa (Fig. 7).



**Fig. 7.** Costo relativo de las capturas de *Rhynchophorus palmarum* y *Metamasius hemipterus*. Honduras.

#### LITERATURA CITADA

- CALVACHE, H. MEJIA, A. HERNANDEZ, M. MUÑOZ, J. 1995. Acción de *Metamasius hemipterus* en la transmisión del anillo rojo de la palma aceitera. *Palmas* 15(4): 17-22.
- CHINCHILLA, C. OEHLSCHLAGER, A.C. GONZALEZ, L. 1993. Management of Red Ring Disease in Oil Palm through Pheromone-Based Trapping of *Rhynchophorus palmarum*. PORIM International Palm Oil Congress. Kuala Lumpur. 19 p.
- GRIFFITH, R. 1987. Red Ring Disease of Coconut Palm. *Plant Disease* 71: 193-196.
- OEHLSCHLAGER, A.C. CHINCHILLA, C. GONZALEZ, L. JIRON, L. MEXZON, R. MORGAN, B. 1994. Development of a pheromone-based trapping system for the American Palm Weevil, *Rhynchophorus palmarum*. *Journal of Economical Entomology* 86(5): 1381-1392.