

Hoja TECNICA

No. 42

CATIE



Elementos para el manejo integrado de los picudos (Curculionidae) del palmito

Dennis Alpizar M.¹

Introducción

En los últimos años en Costa Rica se ha incrementado el cultivo de palmito (*Bactris gasipaes* H.B.K.). Sin embargo, factores como el bajo precio del producto por la reducción de la demanda en el mercado internacional ocasionaron que no se diera el manejo adecuado a las plantaciones y como resultado, aumentarían los problemas fitosanitarios. Entre las plagas más importantes del cultivo están los picudos *Rhynchophorus palmarum* L. y *Metamasius hemipterus*. (L.) (Coleoptera: Curculionidae).

Aunque se dice que ambos picudos no constituyen un problema importante en palmito porque las espinas que posee la planta evitan el ataque (Mexón 1999), se han observado daños considerables en algunas plantaciones, que inclusive han acabado con las cepas y se han encontrado larvas, pupas y adultos de ambas especies, principalmente de *M. hemipterus* asociadas con los daños (Alpizar *et al.* 1996).

A finales del 2000 e inicios del 2001, las poblaciones de *R. palmarum* se incrementaron en varias fincas de la región Atlántica de Costa Rica, lo cual fue favorecido por un período de sequía más extensa de lo normal. En plantaciones afectadas se han observado hasta cinco larvas por cepa y los daños se estiman en 40% o incluso más, en algunas fincas.

Además, en plantaciones de palmito que mues-

tran daños provocado por estas dos especies de picudos se determinó la presencia de una bacteria, lo cual sugiere que pueda existir una relación entre ambos. Algunos patógenos como *Erwinia* sp., *Pseudomonas* sp., *Fusarium* sp. y *Ceratocystes* sp. se han encontrado en estíletes y extremidades de insectos (Alpizar *et al.* 1997).

Esta hoja técnica propone la implementación de un programa de manejo integrado de plagas (MIP) en las plantaciones de palmito en Costa Rica.

Biología de *M. hemipterus* y *R. palmarum*

Ambos picudos muestran ciclos de vida muy similares. En las figuras 1 y 2 se detallan las fases y duración del ciclo de vida de estos insectos. La oviposición varía con el clima pero *R. palmarum* puede llegar a poner más de 700 huevos en su estado adulto.

R. palmarum puede volar más de 100 m y *M. hemipterus* aproximadamente 30 m. Las poblaciones de las dos especies se incrementan cuando se presentan días secos intercalados con algunas lluvias.

Las larvas son las que más daño causan porque perforan los tallos del palmito en plantaciones con y sin espinas, jóvenes o viejas. Cuando el daño es muy severo se han encontrado hasta 5 larvas por cepa. También los adultos pueden diseminar algunos hongos y bacterias.

¹ Ministerio de Agricultura y Ganadería. Estación Los Diamantes., Guápiles, Costa Rica.

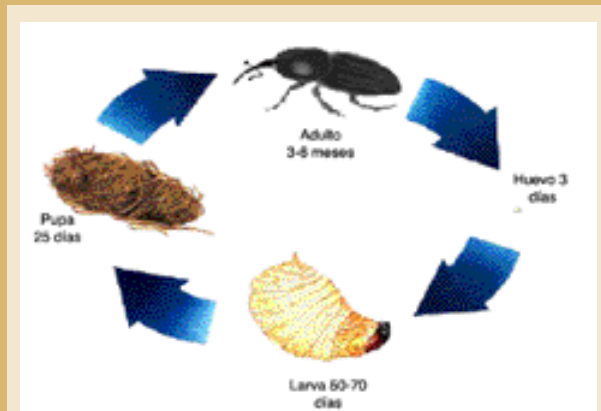


Figura 1. Duración y fases del ciclo de vida de *R. palmarum*.

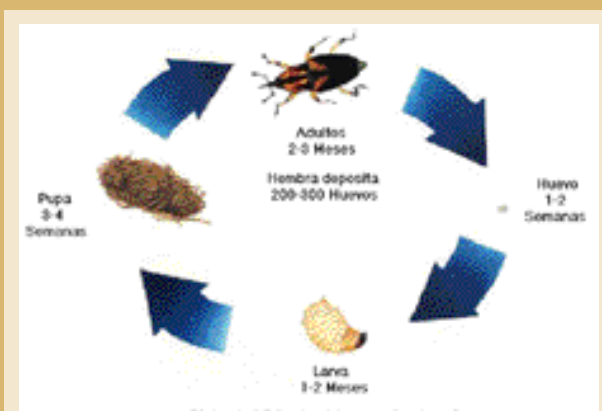


Figura 2. Duración y fases del ciclo de vida de *M. hemipterus*.

Daños ocasionados por picudos en palmito

Entre los daños más importantes causados por *M. hemipterus* y *R. palmarum* están los siguientes:

- Marchitez de la plantación (Fig. 3)
- Decoloración de hojas, de abajo hacia arriba,
- Secado prematuro de los hijos en plantaciones jóvenes
- Perforaciones en la base del tallo, acompañadas de un olor putrefacto.
- Presencia de deshilachado del tallo y capullos
- Presencia de larva y adultos (Fig.4 y 5).

Manejo integrado de plagas

El programa de manejo integrado de picudos en el cultivo de palmito incluye métodos de control cultural, biológico, etológico y químico, los cuales se detallan en la figura 6.

Uno de los factores más importantes a considerar en el caso del palmito es la gran diversidad de flora y fauna asociada. También éste es un cultivo rústico.

Control biológico

En pejíbaye se han descrito 66 especies de organismos relacionados con la regulación de al menos 27 especies de insectos (69 depredadores (40 especies de araña), 11 parasitoides y 6 agentes entomatógenos (Mexón 1996) Un total de 55 especies son fitófagos, 18 succionadores, 21 masticadores, 7 raspadores de follaje, 1 defoliador, 6 taladradores del tallo y 2 minadores del raquis; de todos éstos, solamente cuatro son considerados de importancia económica (Mexón 1997). Es-

ta relación se presenta en la figura 7. En relación al control biológico este mismo autor señala que en el cultivo de pejíbaye los órdenes de insectos relacionados que están mejor representados por número de familias son: Araneidea 30, Diptera 26, Hymenoptera 15, Coleoptera 13 y Lepidoptera 10.

Por esta razón, cualquier alteración causada por el uso inadecuado de plaguicidas o malas prácticas de manejo podrían causar desbalances en la biomasa de este cultivo.

Control etológico

El uso del control etológico (uso de feromonas y atrayentes) ha sido utilizado con éxito en la región atlántica de Costa Rica para el control de ambos picudos (Alpízar *et al.* 1996, 1997, 2002). Este tipo de control es una alternativa confiable, segura y de bajo costo para la mayoría de productores y puede ser empleada como elemento del manejo integrado de plagas en el palmito.

En otros cultivos similares las feromonas también han mostrado ser una alternativa eficaz para el manejo de picudos. Por ejemplo, en palma africana la feromona de agregación para *R. palmarum*, principal transmisor del nemátodo *Bursaphelenchus cocophilus* (*Radinaphelenchus cocophilus*) Cobb causante de la enfermedad "anillo rojo, mejoró mucho la captura del insecto y en consecuencia, disminuyó la población del nemátodo (Bulgarelli *et al.* 1998, Chinchilla *et al.* 1996).

Alpízar *et al.* (2002) en un estudio en plantaciones de palmito de la zona atlántica de Costa Rica, con una



Figura 3. Planta de palmito marchita debido al daño de picudos.



Figura 4. Daño por larva y presencia de larva



Figura 5. Larva de *R. palmarum*.

duración de dos años, determinó que la captura de *M. hemipterus* y *R. palmarum*, utilizando trampas con la feromona de agregación Combolure® fue mayor en plantaciones no deshijadas (Fig. 8). Además estos mismos autores informaron que se redujo el número de hijos afectados por *Erwinia* sp., especialmente después de seis meses de colocadas las trampas (Fig. 9) y disminuyó el número de pupas de ambos picudos lo cual demuestra que la población decreció.

Existen muchos diseños de trampas para utilizar con feromonas, las cuales varían también en costo. En la zona atlántica de Costa Rica se ha utilizado con éxito una trampa que tiene bajo costo y que puede ser preparada por los agricultores. Esta se fabrica con un galón plástico, al cual se le abren dos ventanas laterales y se le colocan trozos de caña de azúcar impregnados con algún insecticida (carbaryl o metomyl) en baja concentración (Fig. 10). La trampa se fija al suelo mediante una estaca de madera.

También en la misma finca donde se implementó el control de estos picudos mediante el uso de la feromona Combolure, se evaluaron otras densidades de trampas/ha pero se determinó una reducción de la población de ambos insectos (Fig. 11).

A pesar de los resultados positivos obtenidos con el uso de feromonas en el manejo de estas plagas, es importante anotar que el uso de estas sustancias y de atrayentes tiene ventajas y desventajas, las cuales se citan a continuación:

Ventajas

No afectan el ambiente
Se utilizan dosis muy bajas

No perjudican la salud

Fácil empleo
No crean resistencia
Bajo costo
Son componentes aceptados en programas MIP y en agricultura orgánica

Desventajas

Son específicas
El éxito de su uso depende del buen mantenimiento de las trampas
Pueden verse afectadas por factores climáticos

Control químico

No se conocen resultados sobre la eficacia del uso de insecticidas para el control de picudos en palmito, ni tampoco sobre la persistencia de algunos productos, especialmente porque este cultivo se cosecha cada 22 - 30

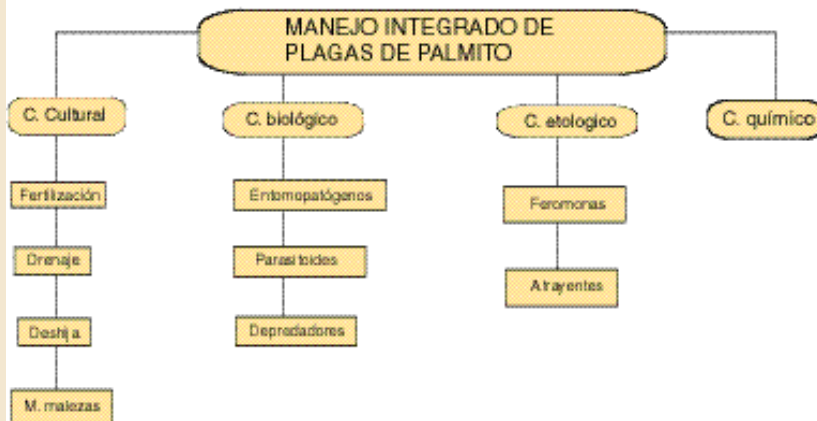


Figura 6. Componentes de un programa de manejo integrado de picudos en el cultivo de palmito.

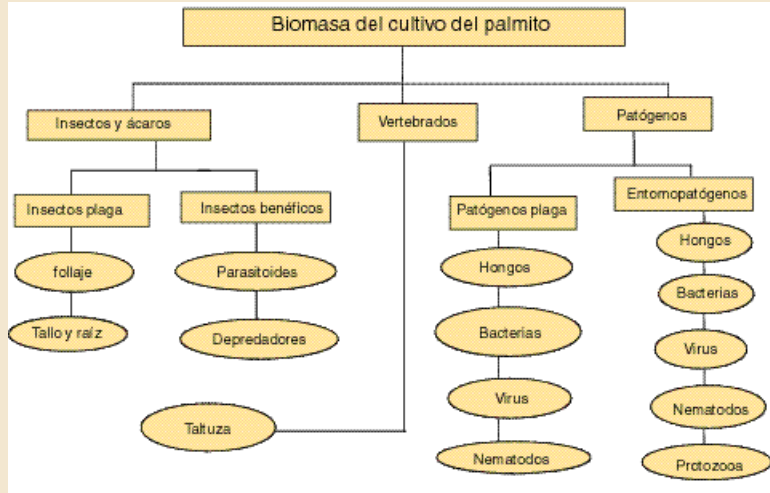


Figura 7. Biomasa de organismos asociados al cultivo de palmito.

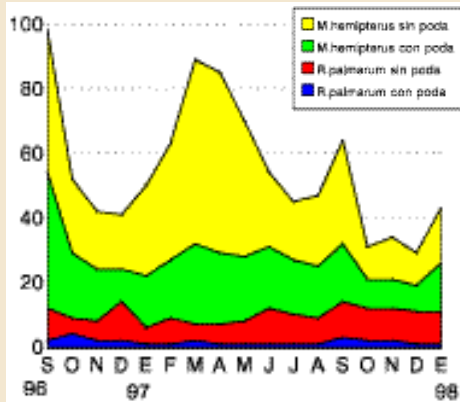


Figura 8. Capturas de *R. palmarum* y *M. hemipterus* en el cultivo de palmito empleando feromona Combolure®, en una finca en Guápiles, Costa Rica. 1996-1998.

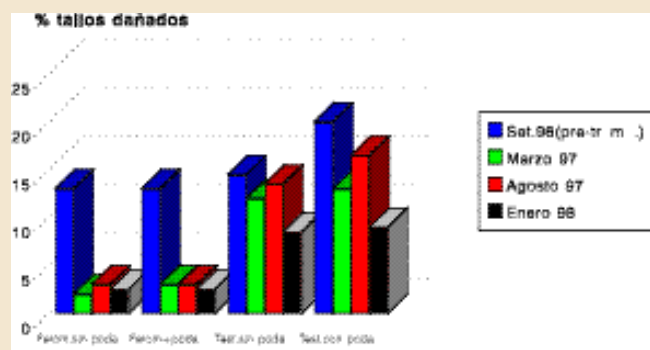


Figura 9. Efecto de la feromona Combolure®, sobre el porcentaje de tallos dañados por *R. palmarum* y *M. hemipterus* en el cultivo de palmito, en una finca en Guápiles, Costa Rica. 1996-1998.

días. Un aspecto importante que se debe considerar al decidir el método de control de estas plagas en palmito, es que no se tiene información sobre el efecto de los insecticidas en la fauna benéfica asociada a este cultivo.

También hay que considerar que el control químico

incrementa los costos de producción, y dada la situación de bajos precios del palmito en el mercado internacional, se reduce aún más la rentabilidad del cultivo para el productor. Por tanto, se presentan los costos de varios insecticidas comparándolos con el costo del uso de feromonas (Cuadro 1).

Cuadro 1. Costos comparativos para control de picudos *R. palmarum* y *M. hemipterus* en el cultivo de palmito en Costa Rica. Marzo 2001.

Nombre comercial	Nombre genérico	Formulación	Grupo	Modo de acción	Dosis/ha	Costo aplicación (US\$)
Vydate	Oxamil	C.S	Carbamatos	S	1	24,73
Lannate	Metomil	C.S		S	1 kg	58,82
Sevin	Carbaril	P.M		S	1 kg	18,57
Lorsban	Clorpirifos	C.E	Organofosf.	C	1 L	12,46
Diazinon	Diazinon	P.M		C	1 kg	3,17
Piretrinas	Varios	C.E	Piretrinas	C	300 cc	7,73
Confidor	Imidacloprid	S.C	cloronicot.	S	150 g	101,39
Regent	flupronil	S.C	Pirazol	S	250 g	84,50
Combolure	rhyngo-metalure	Feromona	Atrayente		4 fer/3 meses*	11,96

* El efecto de esta feromona tiene una duración de tres meses, por lo cual su costo es menor que la aplicación de cualquiera de los insecticidas.



Figura 10. Trampa fabricada con un galón plástico, con dos ventanas laterales y sostenida en una estaca.

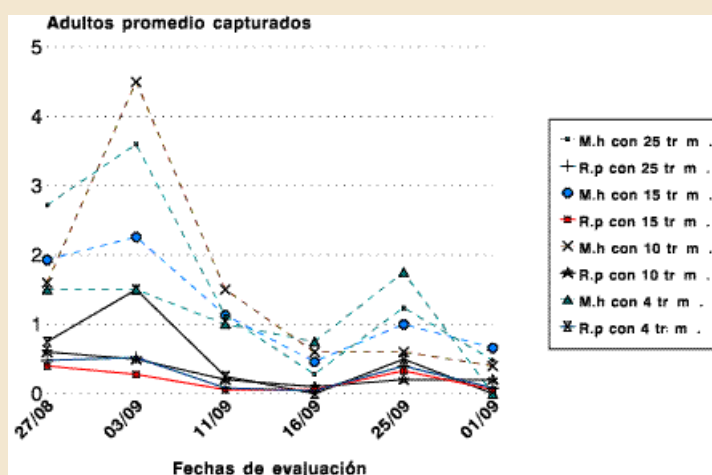


Figura 11. Captura de *M. hemipterus* y *R. palmarum* con diferente número de trampas con feromona Combolure. Guápiles, Costa Rica. 2002.

Literatura consultada

- Alpizar, MD; Fallas, GM; Oehlschlager, C; González, LM. 1996. Eficacia de una feromona empleando tres tipos de trampa para el control de *Metamasius hemipterus* en el cultivo de palmito, en Pococí de Limón. In Congreso Agropecuario y Forestal de Región Atlántica "Ing. Agr. Rodolfo Martín Borges (1, 1996, Guápiles, Costa Rica). Resúmenes. p. 32.
- Alpizar, MD; Fallas, GM; Oehlschlager, C; González, LM. 1997. Efecto de una feromona de agregación combinada para *Rhynchophorus palmarum* y *Metamasius hemipterus* sobre la incidencia de bacterias, hongos y sobre algunas variables de producción en el cultivo de palmito, Guápiles, Limón. In Congreso Costarricense de Entomología (IV, 1997, San José, Costa Rica). Resúmenes. p. 58.
- Alpizar, MD; Fallas, GM; Oehlschlager, C; González, LM; Chinchilla, CM; Bulgarelli, J. 2002. Pheromone mass trapping of the West Indian sugarcane weevil and the american palm weevil (Coleoptera: Curculionidae) in palmito palm. Florida Entomologist 85(3):426-430.
- Bulgarelli, J; Chinchilla, C; Oehlschlager, C. 1998. Incidencia del anillo rojo/hoja pequeña y población de *Metamasius hemipterus* en palma aceitera en Costa Rica. ASD Oil Palm papers, N° 18, 17-24.
- Chinchilla, C; Oehlschlager, C; Bulgarelli, J. 1996. Un sistema de trapeo para *Rhynchophorus palmarum* y *Metamasius hemipterus* basado en el uso de feromonas. ASD Oil Palm papers. N° 12, 11-17.
- Mexón, RG. 1996. El control natural de los insectos perjudiciales en el cultivo del pejibaye (*Bactris gasipes* H.B.K.). In Congreso Agropecuario y Forestal de Región Atlántica "Ing. Rodolfo Martín Borges (1, 1996, Guápiles, Costa Rica). Resúmenes. p. 33.
- Mexón, RG. 1997. Artrópodo fauna en el cultivo de pejiballe (*Bactris gasipes*) en Costa Rica. In Congreso Costarricense de Entomología (IV, 1997, San José, Costa Rica). Resúmenes. p. 22.
- Mexón, RG. 1999. Manejo integrado de los artrópodos perjudiciales. In Palmito de pejibaye (*Bactris gasipes* K): su cultivo e industrialización. Editorial Universidad de Costa Rica. p. 138-146.