



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
ESTACION EXPERIMENTAL LOS DIAMANTES

Teléfonos: 710-7851 / 710-7852

Fax: 710-7854

Estación Diamantes, Guápiles Limón, Ministerio de Agricultura de Costa Rica.
Teléfono: (506) 710-7852, Fax: (506) 710-7854, e-mail: magdiama@racsa.co.cr

ALGUNOS ASPECTOS SOBRE EL MANEJO INTEGRADO DE LOS PICUDOS *Rhynchophorus palmarum* y *Metamasius hemipterus* EN EL CULTIVO DE PALMITO *Bactris gasipaes* K.

Dennis Alpízar M._

INTRODUCCIÓN

En los últimos años hubo un incremento acelerado en el cultivo de palmito. Factores como el bajo precio, y la merma en la demanda del mercado internacional, incidieron en un bajo mantenimiento de la atención de las plantaciones y como consecuencia un incremento de problemas fitosanitarios.

Aunque se dice que ambos picudos no son un problema de importancia, debido a la presencia de espinas que evitan el ataque (Mexón, 1999); han sido observados daños considerables en algunas plantaciones que han acabado con cepas y se han apreciado larvas, capullos y adultos de ambas especies de la familia Curculionidae, principalmente de *M.hemipterus* (Alpízar, et al 1996)

A finales del 2000 y principios de este año, se han incrementado las poblaciones de *R.palmarum* en varias fincas de la región lo cual se ha favorecido por un período de sequía más extenso a lo normal. Se han observado hasta cinco larvas por cepa y daños de un 40% o más en algunas plantaciones.

Además, la aparición de una bacteria en plantaciones con daño provocado por estos picudos, sugiere que pueda existir una relación entre ambos. Algunos hongos y bacterias (*Erwinia sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Fusarium sp.* y *Ceratocystes sp.*) han aparecido portados en estiletes y extremidades de insectos (Alpízar et al, 1997).

El presente documento servirá de base para entender la aplicación del Manejo Integrado de Plagas en las plantaciones de palmito en el país.

□ MANEJO INTEGRADO

El concepto de Manejo Integrado de Plagas, consiste en utilizar todas las alternativas tendientes a controlar o mitigar determinada plaga o enfermedad y considerar la aplicación de un agroquímico como una alternativa más; por lo que prácticas culturales, el control biológico, el etológico (uso de feromonas) y otras técnicas pueden ser implementadas en forma unilateral o combinadas en cualquier cultivo. Los aspectos más relevantes que se relacionan a esta a esta modalidad en el cultivo de palmito se aprecian en la figura A, donde se resumen los componentes más importantes para el cultivo.

Uno de los factores más importantes que podemos considerar en este cultivo, es su gran diversidad tanto en flora y fauna presentes, lo que significa que prácticamente se trata de un cultivo bajo condiciones silvestres.

AV/10557

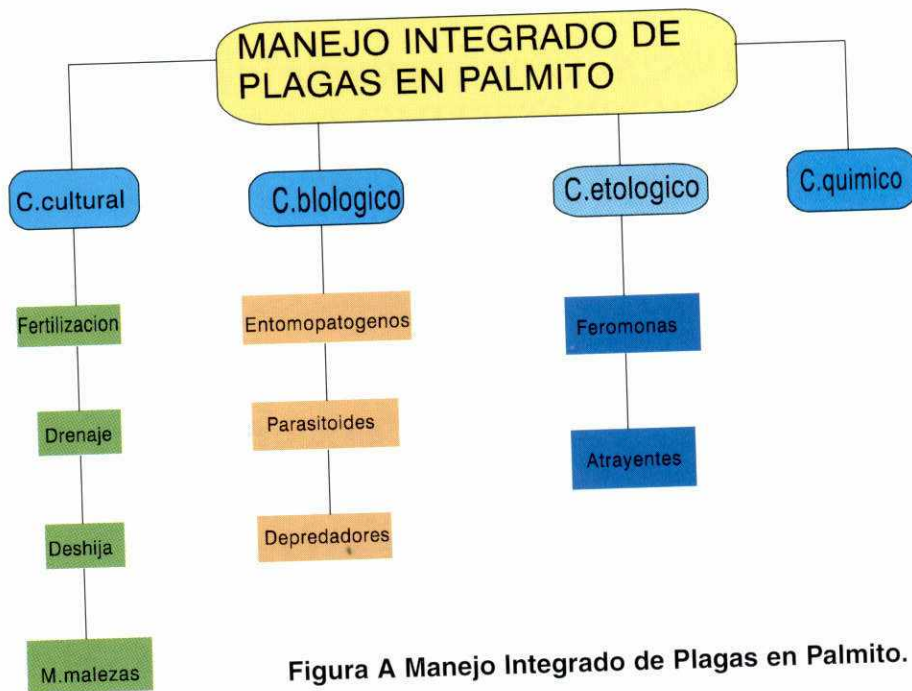


Figura A Manejo Integrado de Plagas en Palmito.

■ CONTROL BIOLÓGICO

Se han descrito en el caso de pejobaye (Mexón, 1996) un total de 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 entomopatógenos entre hongos y virus). Un total de 55 especies son fitófagos, 18 succionadores, 21 masticadores, 7 raspadores de follaje, 1 desfoliador, 6 taladradores del tallo y 2 minadores del raquis; de todos éstos solamente cuatro tuvieron alguna importancia económica (Mexón, 1997); de lo que se concluye como un cultivo con un balance excelente con relación a la biomasa presente. Dicha relación se resume en la figura B, donde se observa parte de lo señalado con anterioridad. Con relación al control biológico (Mexón, 1997) señala que las ordenes mejor representadas en cuanto a número de familias en el cultivo de pejobaye fueron: *Araneidea* con 30, *Diptera* 26, *Hymenoptera* 15, *Coleptera* 13 y *Lepidoptera* 10.

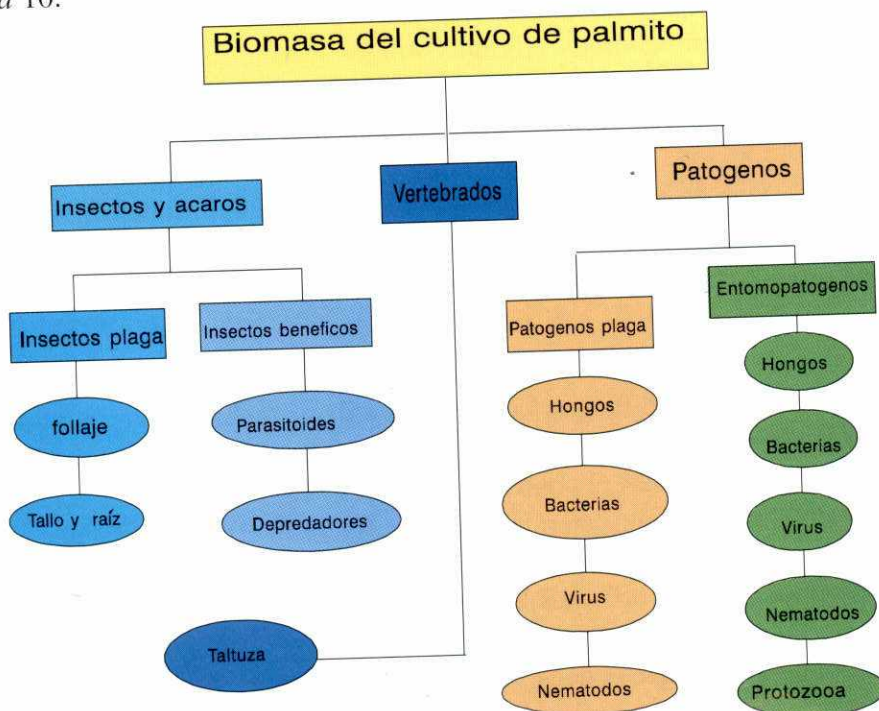


Figura B Biomasa presente en el cultivo de Palmito

Lo que sugiere que cualquier alteración al emplear indiscriminadamente algún plaguicida o mala práctica podría causar desequilibrio en la biomasa de este cultivo. Ambos picudos, muestran ciclos de vida muy similares. En las figuras C y D, se detallan las fases y duración de las mismas.

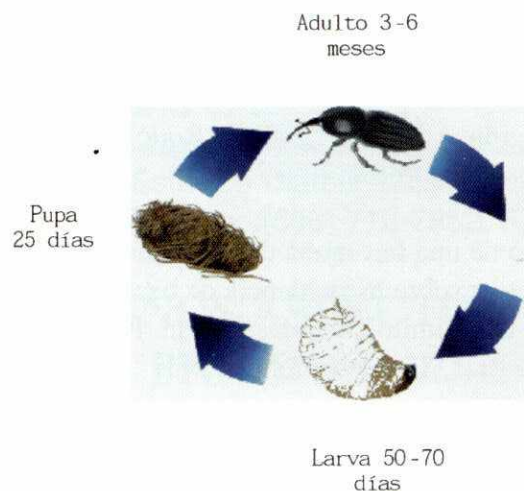


Figura C. Duración y fases del ciclo de vida de *R. palmarum*.

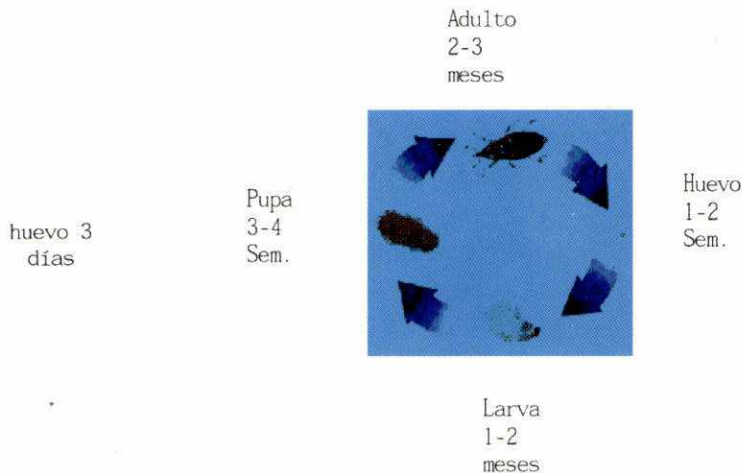


Figura. D. Duración y fases del ciclo de vida de *M. hemipterus*

Las poblaciones de ambos insectos se incrementan al producirse varios días secos intercalados con algunas lluvias. *R. palmarum* puede volar hasta más de 100 m y *M. hemipterus* unos 30 m.

La ovoposición, varía con el clima también, y se documenta que *R. palmarum* puede llegar a poner más de 700 huevos en su estado adulto.

Las larvas son las que más daño causan, al perforar los tallos del palmito en plantaciones con y sin espinas; jóvenes o viejas. Los adultos como se sabe, son diseminadores de hongos y bacterias y se han encontrado hasta 5 larvas por cepa, en ataques muy severos.

DAÑOS OCASIONADOS POR PICUDOS EN PALMITO

- Marchites en la plantación
- Decoloración de hojas de abajo hacia arriba
- Hijos se secan rápidamente en plantaciones jóvenes
- Perforaciones en la base del tallo acompañado de un olor Putrefacto.
- Presencia de deshilachado en tallo y capullos
- Presencia de larva y adultos.



Figura F PLanta marchita por daño de picudos



Figura G Daño por larva y presencia de larva



Figura H Detalle de larva

CONTROL ETOLOGICO

El uso del control etológico (feromonas y atrayentes) basado en nuestra experiencia, es una alternativa confiable, segura y de bajo costo para la mayoría de productores y puede ser empleada como herramienta para un manejo integrado de plagas en el palmito.

Algunas experiencias en la palma africana (Bulgarelli et al., 1998; Chinchilla et al., 1996) indican como positivas el empleo de feromonas de agregación para el principal transmisor del nematodo *Bursaphelenchus cocophilus* (*Radinaphelenchus cocophilus*) Cobb causante de la enfermedad anillo rojo donde se demostró la eficiencia de la feromona en las capturas de *R. palmarum*, que resultaron en una disminución del nematodo también.

Otros estudios (Alpízar et al., en prensa) mostraron entre setiembre de 1996 y enero del 1998, las capturas de *M. hemipterus* y *R. palmarum*, empleando la feromona de agregación Combolure® en Finca Agropalmito en Guápiles (Figura I), tanto en palmito deshijado como no deshijado. Se encontró una mayor captura de ambas especies, en donde no se realizó deshija.

En esta misma prueba se demostró una caída del número de hijos afectados por *Erwinia sp.* principalmente; después de seis meses de haber sido colocadas las trampas con feromonas, Figura J.

También el número de capullos (pupas) disminuyó, luego de haber colocado las trampas con feromona, demostrando así una disminución de las poblaciones, sobre todo *M. hemipterus*, figura I.

Además, se encontró un mayor número de tallos sanos con relación a las áreas donde fueron colocadas las feromonas, tanto en área con deshija y sin deshija, figura J.

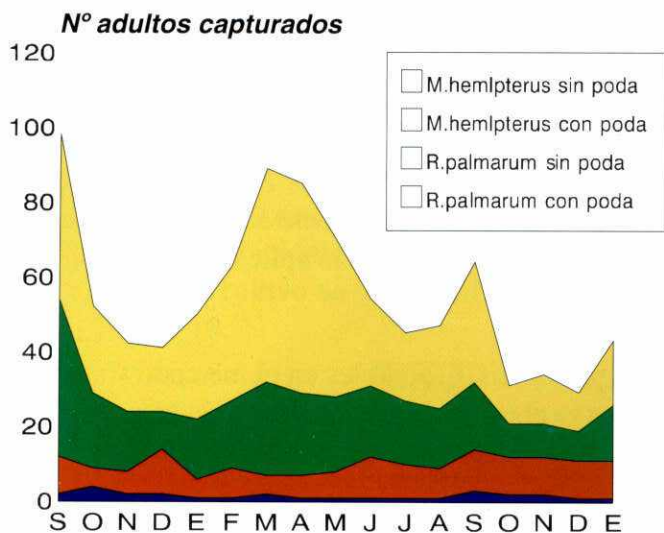


Figura I Capturas de *R. palmarum* y *M. hemipterus* en el cultivo de palmito empleando feromona Combolure en Guápiles, 96-98.

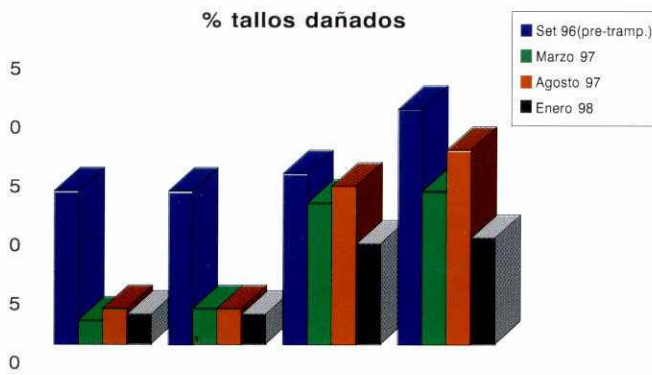


Figura J Efecto de la feromona Combolure sobre el 1% de tallos dañados en el cultivo de palmito. Guápiles, 96-98.

Las principales ventajas y desventajas del empleo de feromonas y atrayentes se resumen a continuación:

Ventajas

- No afectan el ambiente
- Dosis muy bajas
- No perjudican la salud
- Fácil empleo
- No crean resistencia
- Bajo costo
- Son componentes aceptados en programas MIP y orgánicos.

Desventajas

- Son específicas
- El éxito de su uso depende del buen mantenimiento de las trampas.

La feromona debe ir colocada en una trampa tipo galón, la cual contiene trozos de caña de azúcar impregnada con algún insecticida (carbaryl o metomyl) en baja concentración (figura H).

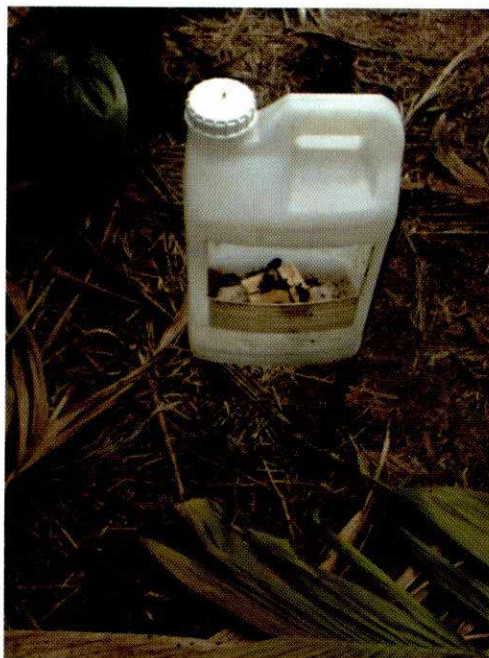


Figura E Trampa de un galón plástico con dos ventanas laterales y sostenido en una estaca.

❑ CONTROL QUIMICO

En relación con el uso de insecticidas para el control de picudos en palmito, no se conoce hasta la fecha pruebas que verifiquen su eficacia en el control, tampoco existen datos con relación a la persistencia de algunos productos, sobre todo cuando se trata de cosechas que se realizan cada 22 o 30 días; además no existe información sobre el efecto de los insecticidas en la fauna benéfica existente en este cultivo, como se mencionó anteriormente, por lo que se debe tener mucho cuidado al pensar en la aplicación de algún producto insecticida.

En el cuadro 1, se hace una comparación con varios productos disponibles en el mercado y su costo de aplicación con relación al uso de feromonas, como se observa el costo del empleo de éstas, es sumamente inferior a la de la mayoría de los productos insecticidas que se encuentran en el mercado.

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

Nombre comercial	Nombre genérico	Formulación	Grupo	Modo de acción	Dosis/Ha	Costo ¢/ aplicación
Vydate	oxamil	C.S	Carbamatos	S	1	7990
Lannate	metomil	C.S		S	1Kg	19000
Sevin	carbaril	P.M		S	1Kg	6000
Lorsban	clorpirifos	C.E	Organofosf.	C	1l	4025
Diazinon	diazinon	P.M		C	1Kg	1024
				C	300cc	2500
Piretrinas	varios	C.E	Piretrinas	C	300cc	2500
Confidor	imidacloplorid	S.C	cloronicot.	S	150g	32750
Regent	fipronil	S.C	Pirazol	S	250g	27295
Combolure	rhyngo-metalure	Feromona	Atrayente		4 fer/3 meses	3864

■ LITERATURA CONSULTADA

- Alpizar, M.D.; Fallas, G.M.; Oehlschlager, C.; Gonzalez, L.M. 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. Primer Congreso Agropecuario y Forestal de Región Atlántica "Ing. Agr. Rodolfo Martín Borges 13-15 de Febrero. Resúmenes. 32p.
- Alpizar, M.D.; Fallas, G.M.; Oehlschlager, C.; Gonzalez, L.M. 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. Resúmenes IV Congreso costarricense de Entomología. San José, Costa Rica, 17-21 noviembre. 58p.
- Alpizar, M.D.; Fallas, G.M.; Oehlschlager, C.; Gonzalez, L.M. En prensa. Captura masiva con trampas y feromona Combolure® del picudo de la caña del oeste de la India *Metamasius hemipterus* y el picudo americano de la palma *Rhynchophorus palmarum* L. (Coleoptera: Curculionidae) en palmito con espinas realizando deshija y no deshija.
- 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, R.G. El control natural de los insectos perjudiciales en el cultivo del pejibaye (*Bactris gasipes* H.B.K). 1996. Primer Congreso Agropecuario y Forestal de la Región Huetar Atlántica "Ing. Agr. Rodolfo Martín Borges". 13-15 de febrero. Resúmenes. Pococí, Limón. 33p.
- Mexón, R.G. Artrópodo fauna en el cultivo de pejiballe (*Bactris gasipes*) en Costa Rica. 1997. IV Congreso costarricense de entomología. San José, Costa Rica, 17-21 noviembre. 22p.
- Mexón, V.R. Manejo integrado de los artrópodos perjudiciales. 1999. In. Palmito de pejibaye (*Bactris gasipes* K). Su cultivo e industrialización. Mora Urpí & Gainza Echeverría eds. Editorial Universidad de Costa Rica. p 138-146. __



ChemTica Internacional, S.A.

Costa Rica Tel.: (506) 261-5396 / 2424

Fax: (506) 261-5397

e-mail: info@mail.pheroshop.com