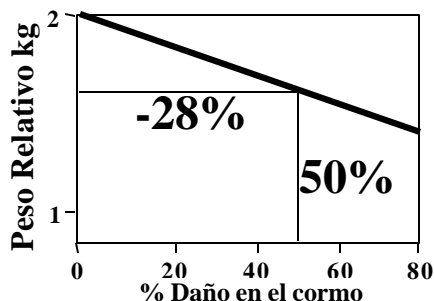


Sistema de Trampeo con Feromonas

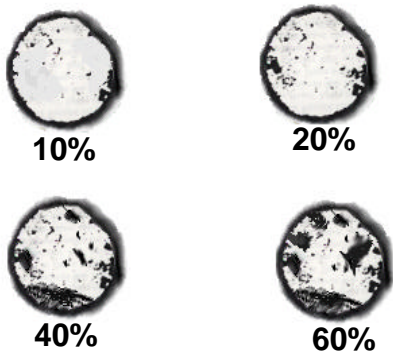
Problema:

Las poblaciones de *Cosmopolites sordidus* & *Metamasius hemipterus* se multiplican en plantaciones de banano y de plátano. Investigaciones realizadas en el Ministerio de Agricultura en Costa Rica revelan que el daño del *C. sordidus* ocurre mayormente en plantaciones de banano mientras que el de *M. hemipterus* lo hace en plantaciones de plátano. Las larvas de ambas especies de insectos son responsables de provocar daño en el corno dando como resultado decrementos en el rendimiento de la fruta.



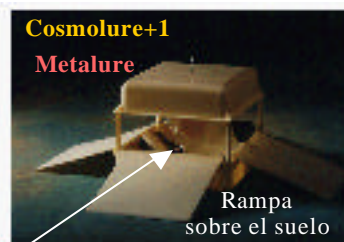
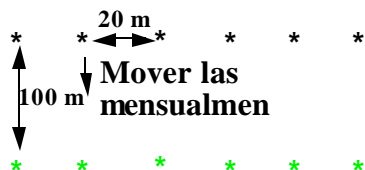
Estimación del Daño: El daño se estima en el corno al cortarlo a nivel del suelo y realizar una comparación visual con la escala de A. Viladerbo. En una plantación se considera examinar al menos 30 cormos de plantas cosechadas en 8 hectáreas. El daño de la plantación es el promedio de daño de la muestra. Como se desea que esta medida sea lo más representativa posible se recomienda que sea la misma persona la que realice esta medición siempre.

Visualización del Problema



Estrategia de Trampeo Masivo:

El *C. sordidus* no vuela por lo que las trampas deben de ser movidas regularmente a lo largo de las áreas infestadas para mantener bajas las poblaciones. Inicialmente se posicionan las trampas a lo largo de los cables con 20 metros entre trampas. Cada mes se debe mover 20 metros la línea de trampas en la misma dirección. Esta práctica permitirá una densidad de 4 trampas/Ha para atraer los insectos en toda el área trapeada en un período de 4-5 meses. La utilización de 8 trampas será importante cuando se ha encontrado mediante trampeo una captura alto por trampa.



Caña de azúcar o bananos verdes insecticida al 0.25%

Trampa Rampa® para *C. sordidus* & *M. hemipterus*



Metamasius hemipterus



Cosmopolites sordidus

Monitoreo de *C. sordidus* & *M. hemipterus*:

Se debe de colocar 1 trampa / Ha de cada una de las especies *C. sordidus* & *M. hemipterus*.

Especie	Captura Semanal	Nivel
<i>C. sordidus</i>	< 5	Baja
	5-10	Media
	> 10	Alta
<i>M. hemipterus</i>	< 10	Baja
	10-20	Media
	> 20	Alta

Cuando la tasa de captura es Media & Alta el trampeo masivo reducirá las poblaciones hasta lograr una tasa de captura baja en pocos meses.

Trampeo masivo de *C. sordidus* & *M. hemipterus*:

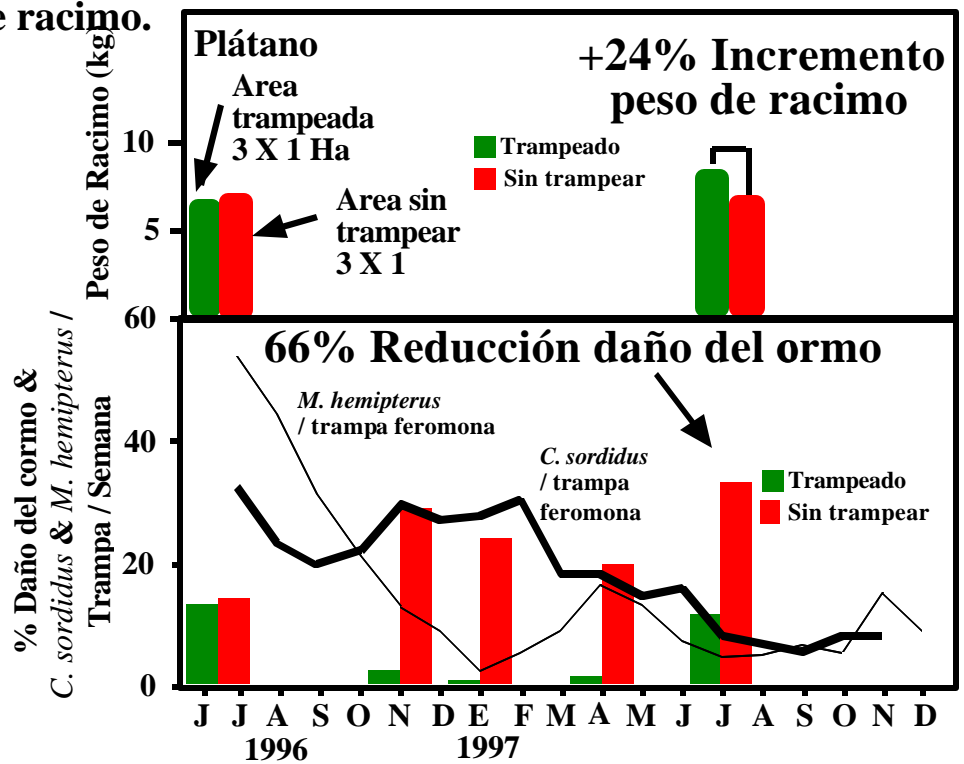
Los *C. sordidus* son atraídos a las trampas por los señuelos de **Cosmolure+1**. Los insectos son retenidos en la trampa (Trampa Rampa®) por el agua con detergente (1-3%) en el fondo de la misma. Las trampas deben de tener rampas asperas debido a que los *C. sordidus* caminan pero no vuelan hacia las trampas. Existe una trampa alternativa que se entierra en el suelo, la que también utiliza agua como agente retenedor para *C. sordidus* por favor consulte con nuestro representante .

Las mismas trampas con rampas preparadas para atrapar *C. sordidus* pueden utilizarse para atrapar *M. hemipterus* adicionando a estas trampas los señuelos **Metalure** y como agente retenedor se utiliza caña de azúcar o bananos verdes. Se requieren de cuatro a cinco pedazos de fuente alimentaria pre-tratada con insecticida (0,1-0,3% IA, Furadan o Lannate) para lograr la completa atracción y retención de los insectos en la trampa.

Asimismo la captura eficiente del *Metamasius hemipterus* se logra colocando cuatro trampas fijas por hectárea, estas trampas pueden ser galones con ventanas laterales colocados a alturas entre 50 a 100 cm sobre el suelo con la ayuda de una estaca (requiera a nuestros representantes de esta información). Las trampas deben de ser servidas una vez por semana, removiendo los insectos de las trampas, estos insectos pueden ser contados o su cantidad estimada con una medida volumétrica. El agua con detergente en las trampas de *Cosmopolites sordidus* debe ser revisada y mantenida a un buen nivel en las trampas (unos tres cm de agua por trampa). En el caso de *M. hemipterus* la caña de azúcar o las bananos verdes deben de reemplazarse cada dos semanas. Los nuevos señuelos han de cambiarse una vez al mes, descartando los señuelos vacíos.

El trampeo en platanares decremента el daño del cormo & incrementa el peso de racimo.

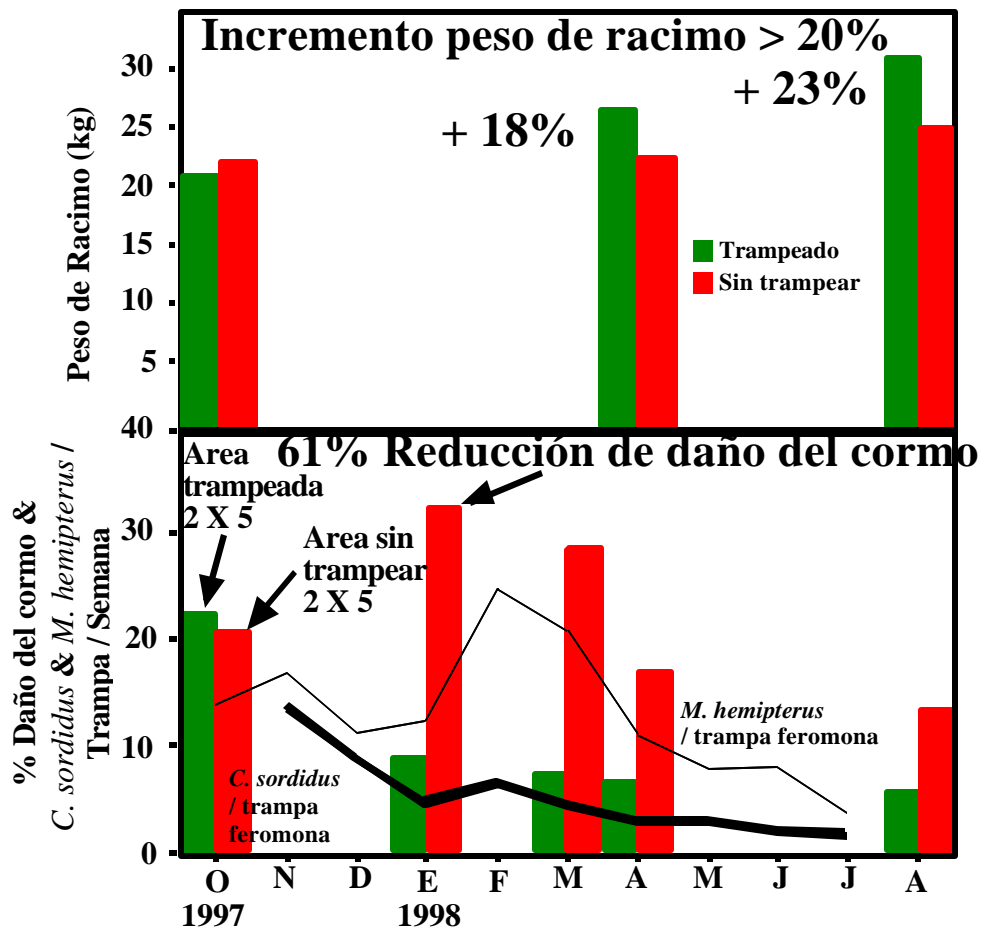
Un experimento controlado se llevo a cabo en tres diferentes fincas de plátano para comparar el daño del cormo & el peso de racimo en áreas en las cuales se conducia trampeo en comparación con áreas sin trampear. Después de 12 meses de trampeo el daño del cormo se redujo por 66% en aquellas áreas trampeadas en comparación con áreas sin trampear. Después de un año de trampeo el peso promedio de racimo fué 24% más alto en áreas trampeadas en comparación con áreas sin trampear.



Resultante del trampeo: Decremento del daño de cormos & incremento del peso de racimos.

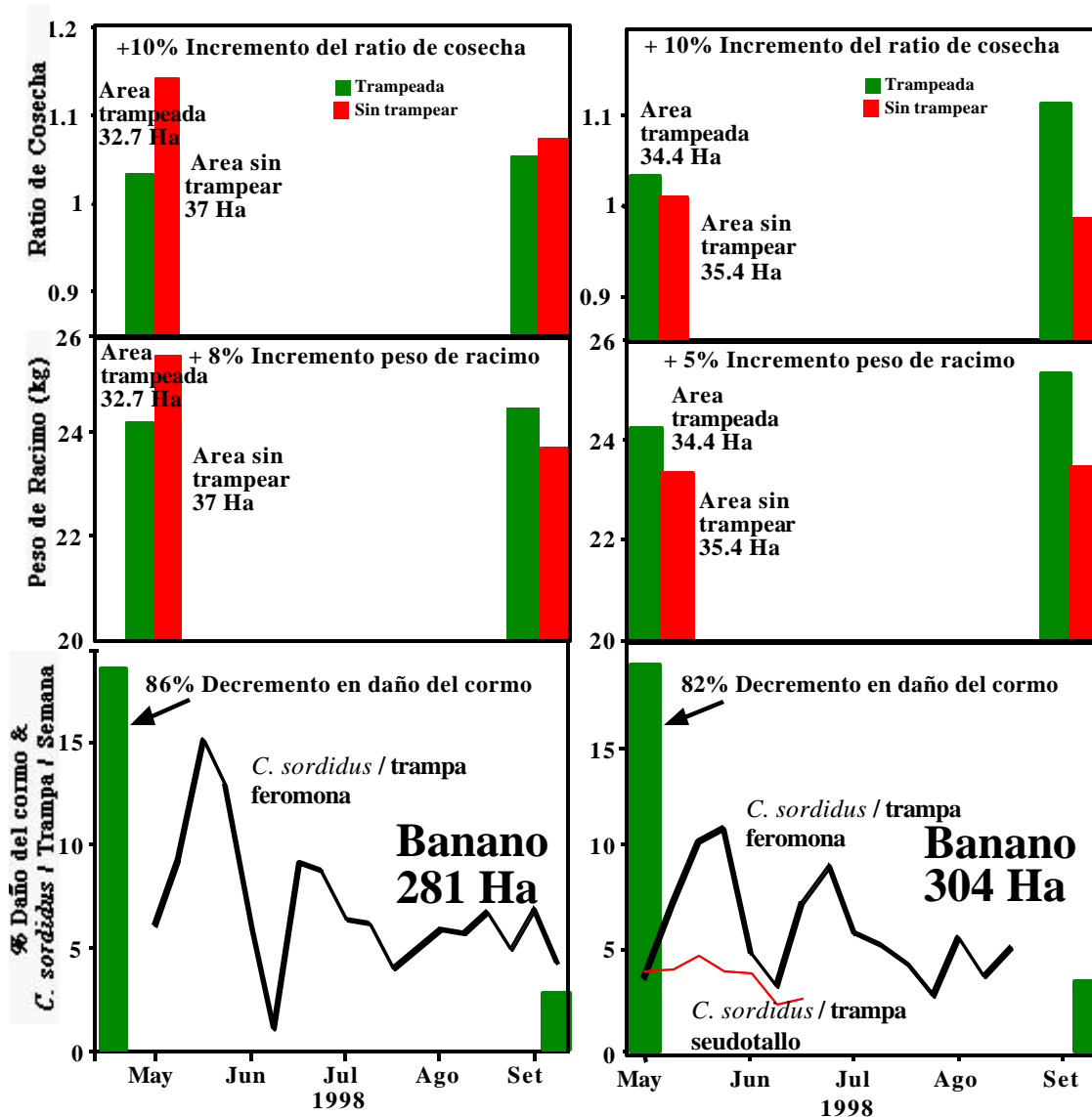
En banano al usar 4 trampas / Ha para *C. sordidus* & *M. hemipterus* ocurre un decremento del daño del cormo & un incremento del peso de racimo durante el primer ciclo de producción.

Se condujo un experimento controlado utilizando 4 lotes de 5 Ha en banano comercial. Se comparó el daño en el cormo & el peso del racimo en áreas en las cuales se colocaron trampas con feromona vs en las áreas testigo. Después de 4 meses de trampeo, el daño del cormo se logró reducir en las áreas con trampas en 61% más que las áreas sin trampas. Después de 10 meses hubo un incremento del 23% en las áreas con trampas en comparación con las áreas sin trampas. En platanares a densidades de 4 trampas / Ha para *C. sordidus* & *M. hemipterus* ocurre un decremento del daño del cormo & un incremento del peso de racimo en el primer ciclo de producción.

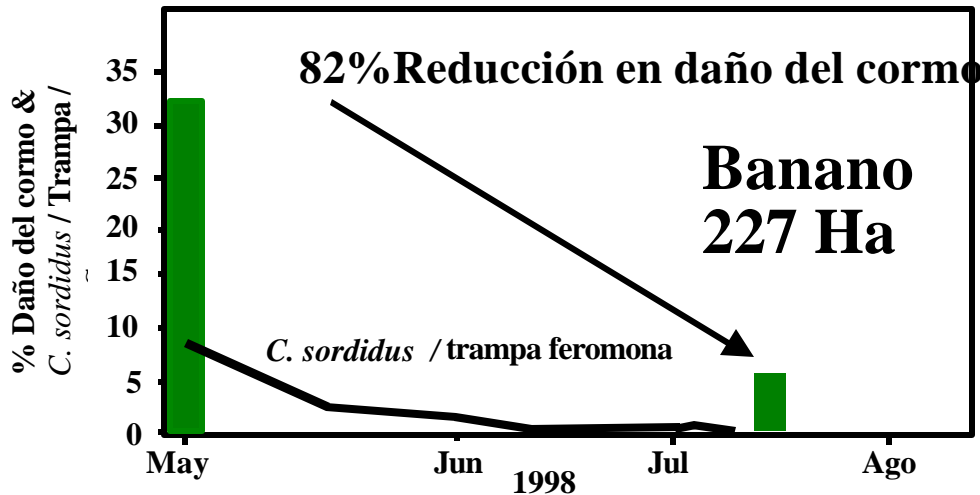


Trampeo en areas grandes usando 4 trampas con feromona / Ha solo para *C. sordidus*

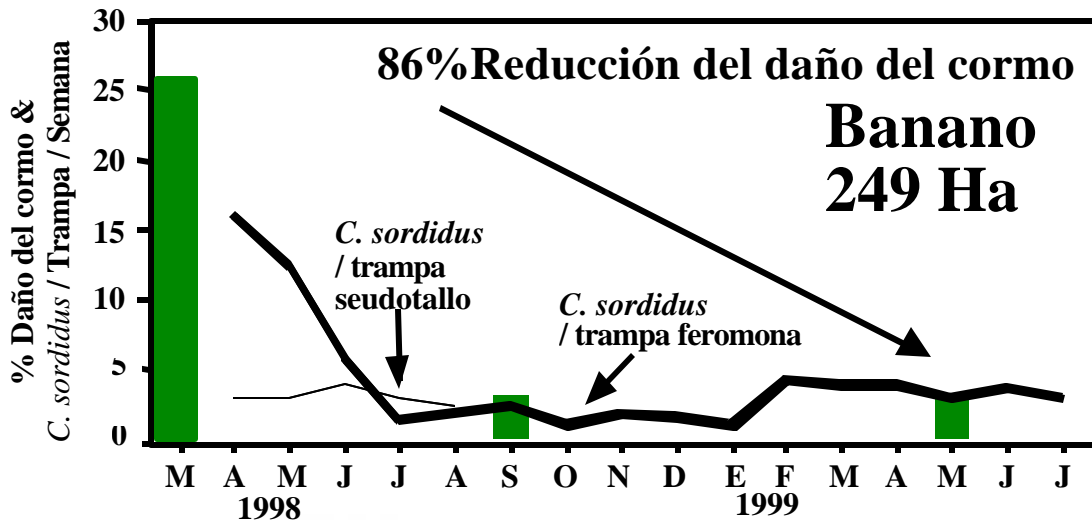
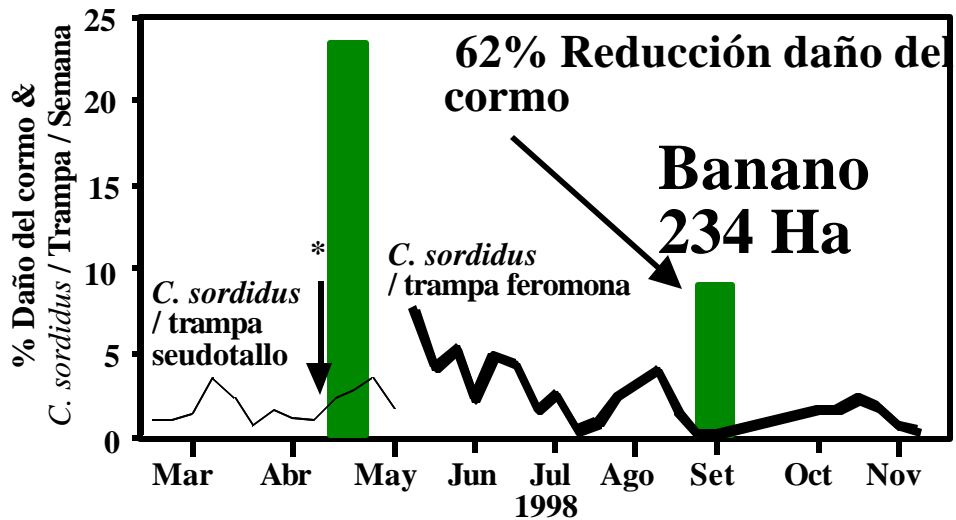
- Reduce significativamente las poblaciones de *C. sordidus*.
- Reduce significativamente el daño del cormo.
 - Incrementa significativamente el peso de racimo.
 - Incrementa significativamente el ratio de cosecha



El trameo en areas grandes da consistentemente resultados excelentes.



*Aplicación de nematicida Counter. Usando 4 trampas+feromona / Ha para *C. sordidus* decrece el daño del cormo . Las trampas de seudotallo no retienen todos los insectos capturados & pierden atracción



ChemTica Internacional, S. A.
 Apdo. 159-2150, San Jose, Costa Rica
 Tele 506-261-5396/2424; FAX 506-261-5397
 e-mail info@mail.pheroshop.com