



### Ficha Técnica Rincoferona®

#### Feromona de agregación de *Rhynchophorus palmarum*

La Rincoferona® es formulada según norma de calidad y se presenta en un dispositivo de liberación controlada, mediante tecnología de membrana, desarrollado por Quimi-Agro de Costa Rica. El dispositivo libera la cantidad necesaria de feromona para atraer de forma selectiva y eficiente a hembras y machos del picudo negro de la palma africana.

**Código SRP01**

Ingrediente activo:	<i>6-metil-2-hepten-4-ol</i> (conocido como <i>2-methyl-5-hepten-4-ol</i> ), Feromona de agregación de <i>Rhynchophorus palmarum</i> .
Tipo de sustancia:	Bio-insumo, idéntico al natural.
Procedencia:	Síntesis química, sintetizado y formulado en Costa Rica.

Color:	Azul que permite visualizar claramente a la feromona y asegurar la ausencia de fugas. El color puede degradarse con la luz y el tiempo lo que no interfiere con la liberación o la atractividad del dispositivo.
Presentación:	Dispositivos de liberación en forma de ampolla en bolsas impermeables que contienen 4, 10 o 25 unidades.
Tasa de liberación:	El contenido del dispensador se libera de forma consistente, mientras exista líquido dentro del dispensador, variando solamente por la temperatura al sacarlo de su bolsa original. El dispositivo colapsará luego de un par de semanas en el campo.
Conservación:	No requiere refrigeración siempre que se mantenga dentro de la bolsa transparente (empaquete secundario) sellada y sin abrir.
Vida en el campo:	120 días bajo condiciones de temperatura típicas del cultivo de palma. Luego de este tiempo recomendamos cambiar el dispositivo.
Vida útil y manejo:	La vida útil del producto, en su bolsa original sellada e intacta, es de 18 meses. Una vez abierta la bolsa protectora la feromona puede liberarse y termina su vida útil en un periodo de 120 días. Si la bolsa original se ha abierto, se recomienda refrigerar la feromona en la bolsa original. Esto disminuye la velocidad de pérdida de ingrediente activo pero no garantizamos su vida en el campo si no se usa

inmediatamente luego de abierta la bolsa original. Mantener alejado de los niños y en un lugar fresco y lejos de la luz solar.

Tecnología de liberación: Difusión por membrana semipermeable.

Forma de uso: Se coloca un dispensador en una trampa apropiada en una distribución apropiada en la plantación. En la trampa se coloca también cebo vegetal que puede ser preferiblemente, caña de azúcar, melaza con agua fermentada o desechos de piña. El dispensador de feromona, puede asociarse a una **kairomona sintética SKR01**, debe colgar de un alambre para permitir que su liberación programada de los componentes activos y así pueda atraer al insecto. La trampa debe permitir el ingreso del insecto más no su salida. **El dispensador de feromona no debe de ser abierto o punzado pues eso lo inutiliza.**

Dinámica poblacional: La cantidad de trampas a utilizar depende de muchos factores entre ellos el nivel de población residente en la zona, la edad de la palma, la tasa de crecimiento de la población y, específicamente, el tamaño y condiciones del lugar de uso.

Características: La feromona de agregación genera una atracción sinérgica con los aromas característicos de una fuente de alimento para el insecto, como lo es una herida de palma en proceso de fermentación. De tal manera que fermento de jugo caña de azúcar, caña de azúcar, trozos de troncos de palma, u otros similares causan atracción sinérgica del insecto. El efecto sinérgico de la feromona es de aproximadamente 30. O sea que treinta veces más insectos son atraídos, a una trampa, por fermento de melaza de caña con feromona que con fermento de caña solamente.

Al ser una feromona de agregación atrae a machos y a hembras. Las hembras son atraídas con más intensidad que los machos, disminuyendo así la posibilidad de reproducción del insecto.

### Manejo del atrapamiento:

Hay dos estrategias diferentes para la distribución de las trampas en el control de *R. palmarum*: el ataque selectivo y el atrapamiento general. En ambas estrategias se coloca un anillo perimetral de trampas cada 100 metros de forma preventiva para disminuir el ingreso de picudos del exterior. Esta barrera de trampas, si bien nos ayuda, es penetrable. Para ambas se debe tener una medición de la población de picudos presentes. Esto se logra colocando trampas de prueba en lotes internos cuyo tamaño puede ser de 5 a 10 hectáreas. En cada lote se coloca una trampa y se le da el mantenimiento necesario y se registra la cantidad de picudos capturados semanalmente. Luego de un mes se analiza la cantidad de picudos capturados en esas trampas.

### Estrategia de ataque selectivo:

Para esta estrategia se escoge la cuarta parte de los lotes con mayores capturas registradas y en esos lotes se coloca una trampa por hectárea dejando los demás lotes con una sola trampa para continuar el monitoreo. Si inicialmente se encuentra un promedio mensual, de picudos capturados, de 20 o más por trampa, sugerimos colocar una trampa por hectárea en la mitad de los lotes con las mayores capturas.

Se mantiene el esquema de atrapamiento y luego de seis meses se evalúa de nuevo la colocación de las trampas usando una trampa por lote como antes.

### Estrategia General:

Se colocan trampas de acuerdo al promedio de insectos capturados según el siguiente cuadro, basado en las experiencias exitosas y reportadas de control del *Rhynchophorus palmarum* en Costa Rica, Honduras y Colombia:

Capturas por trampa/mes	Densidad óptima de trampas <sup>1</sup>
0-6	Para fincas con más de 100 hectáreas 1 trampa por cada 10 hectáreas (primera trampa se coloca en la palma 18 de la hilera 20 y de ahí cada 36 palmas y 40 hileras)
7-25	1 cada 4 Ha (primera trampa se coloca en la onceava palma de la treceava hilera y de ahí cada 22 palmas y 26 hileras)
25-60	1 cada 2 (primera trampa se coloca en la octava palma de la novena hilera y de ahí cada 16 palmas y 18 hileras)
Más de 60	1 cada Ha (primera trampa se coloca en la sexta palma de la séptima hilera y de ahí cada 12 palmas y 12 hileras)

1-En todos los casos implementar un anillo de trampas perimetral con trampas cada 100 metros para disminuir el ingreso de insectos del entorno de la plantación.

2-La densidad de trampas debe ser analizada cada 6 meses para mantener un control adecuado.

3-Alternativamente, y para disminución más rápida de la población de picudos, se puede iniciar con una trapa cada ha y reducir la cantidad de acuerdo a las capturas por zonas.

Los insectos migran desde el entorno hacia la plantación en presencia o ausencia de feromona de agregación y se ha observado, en Colombia, que los insectos migrantes son rápidamente atrapados por las trampas perimetrales e internas y no logran generar aumento en la incidencia del anillo rojo.

**El uso de una cantidad de trampas insuficientes, de diseño no idóneo, dispensadores dañados, trampas con cebo vegetal degradados o secos o el mantenimiento inapropiado de las trampas no permitirá llevar a cabo un control efectivo del picudo negro.**