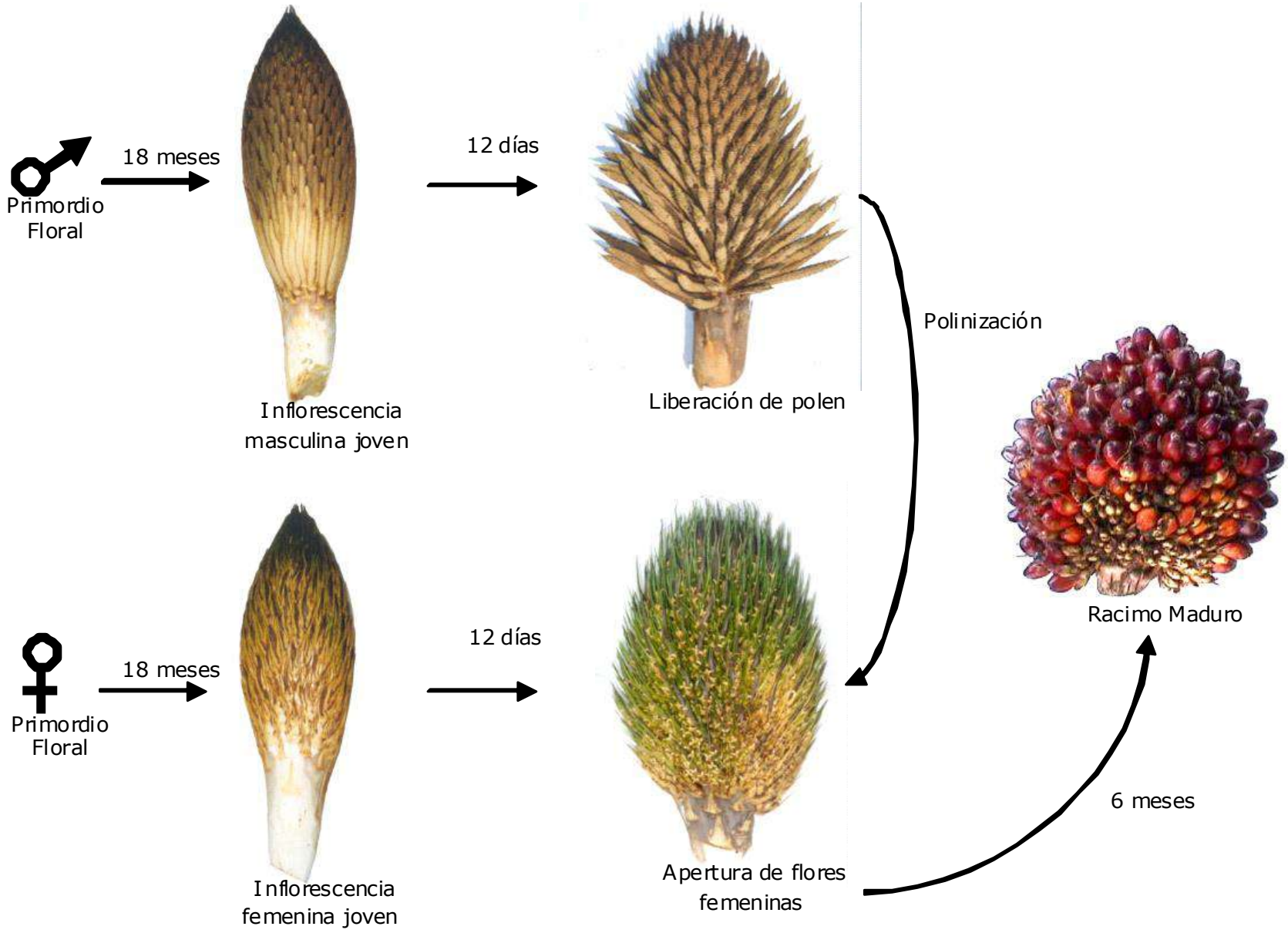
INFLUENCIA DE LA POLINIZACIÓN SOBRE LA EXTRACCIÓN DE ACEITE

Jeremy Henry

Agosto 2018

Aspectos de la morfología de las inflorescencias

Inflorescencias femenina y masculina



Sistema reproductivo de la palma aceitera

INFLORESCENCIA MASCULINA

Antesis: 4 a 5 días
Libera de 20 a 25 gramos de polen
10 a 15 inflorescencias por ha
Sitio de alimentación, reproducción y oviposición de *Elaeidobius kamerunicus*

INFLORESCENCIA FEMENINA

Antesis: 2 a 3 días
Apertura floral inicia en la base
Libera aroma a anís que atrae a *Elaeidobius kamerunicus*
La mayor visitación es de 9:00 am a 1:00 pm

Insectos polinizadores de la palma aceitera

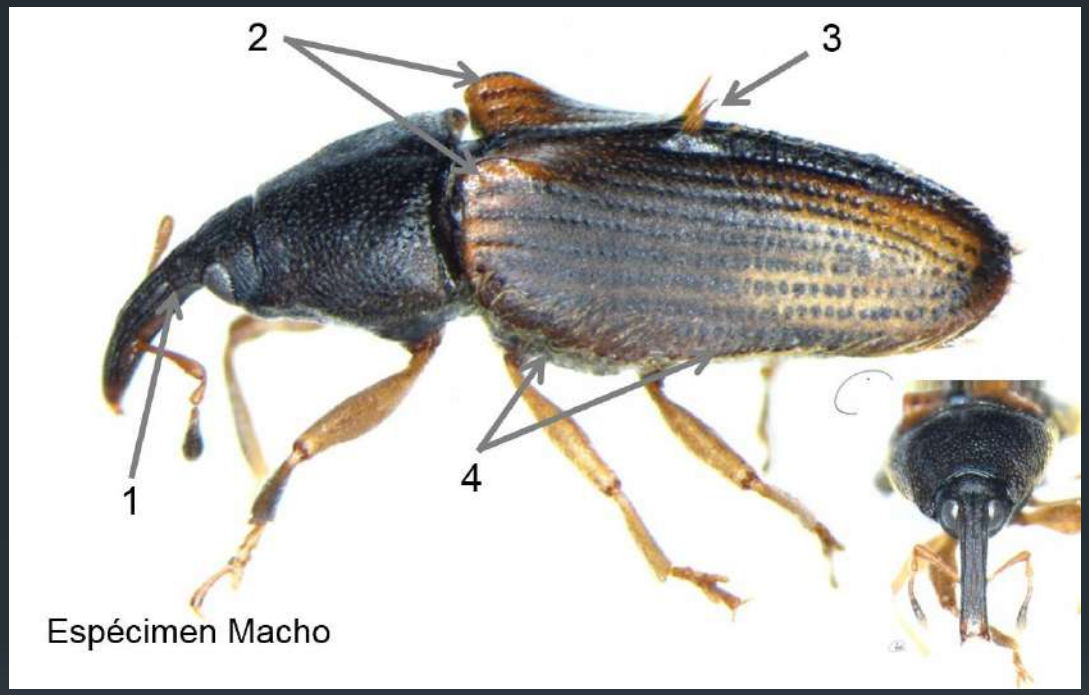
Elaeidobius kamerunicus

Elaeidobius subvitattus

Gracidius hybridus

Couturierius constrictirostris

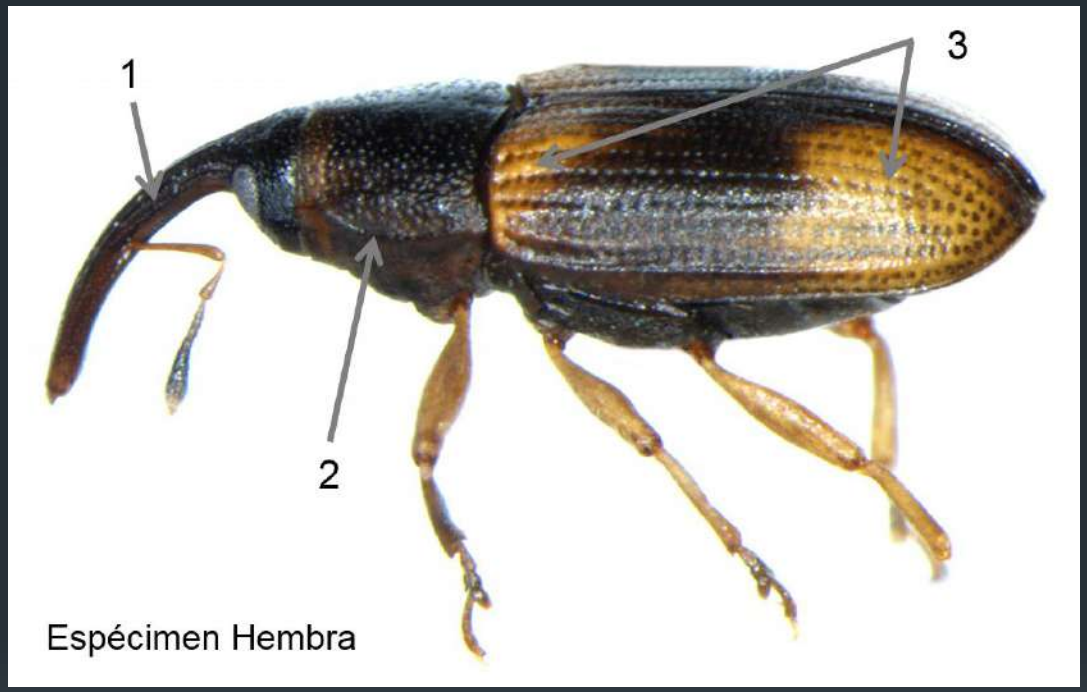
Elaeidobius kamerunicus macho (Faust) 1898



Mide 1.8 mm de largo, cuerpo ampliamente ovalado de color negro de base. Cubierto con una capa densa a moderada de setas de color dorado.

1. Rostro con una carina.
2. Élitros con 2 a 4 manchas sub apicales muy características amarillentas a rojizas más pequeñas similares en color, sub mediales basales en los élitros.
3. El macho tiene un penacho setal que sobresale.
4. Con un fleco de setas marginales doradas muy características, largas y curvadas en el margen elitral y setas muy similares, erectas en línea en la mitad posterior.

Elaeidobius kamerunicus hembra (Faust) 1898



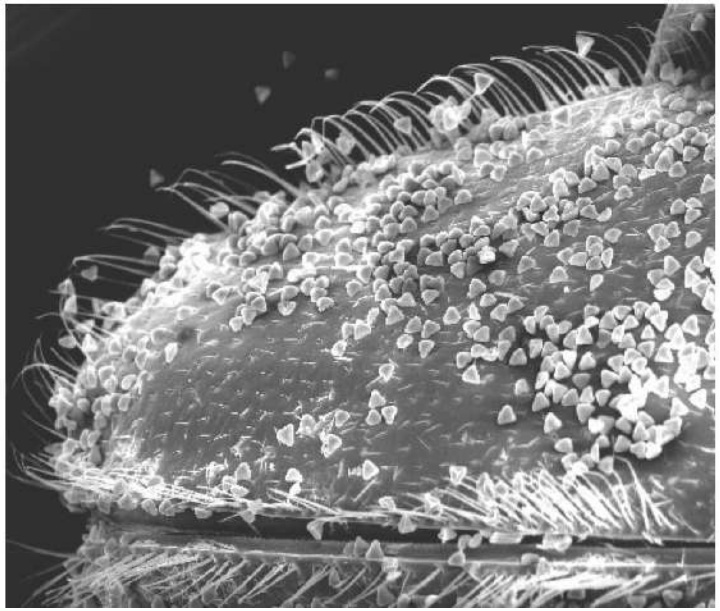
La hembra es más pequeña que el macho y oviposita en las inflorescencias masculinas en antesis

Proporción de hembra : macho = 2.5

1. Rostro con una carina.
2. La hembra no tiene setas marginales
3. La hembra carece del penacho setal.

Importancia de *Elaeidobius kamerunicus*

Insecto polinizador más eficiente y predominante de la palma aceitera
Estabiliza el “fruit set” sin necesidad de hacer polinización asistida
Incrementa el peso del racimo y la extracción de aceite



Ciclo de vida
Huevo: 3 días
Larva: 10 días
Pupa:4 días
Adulto: 20 días

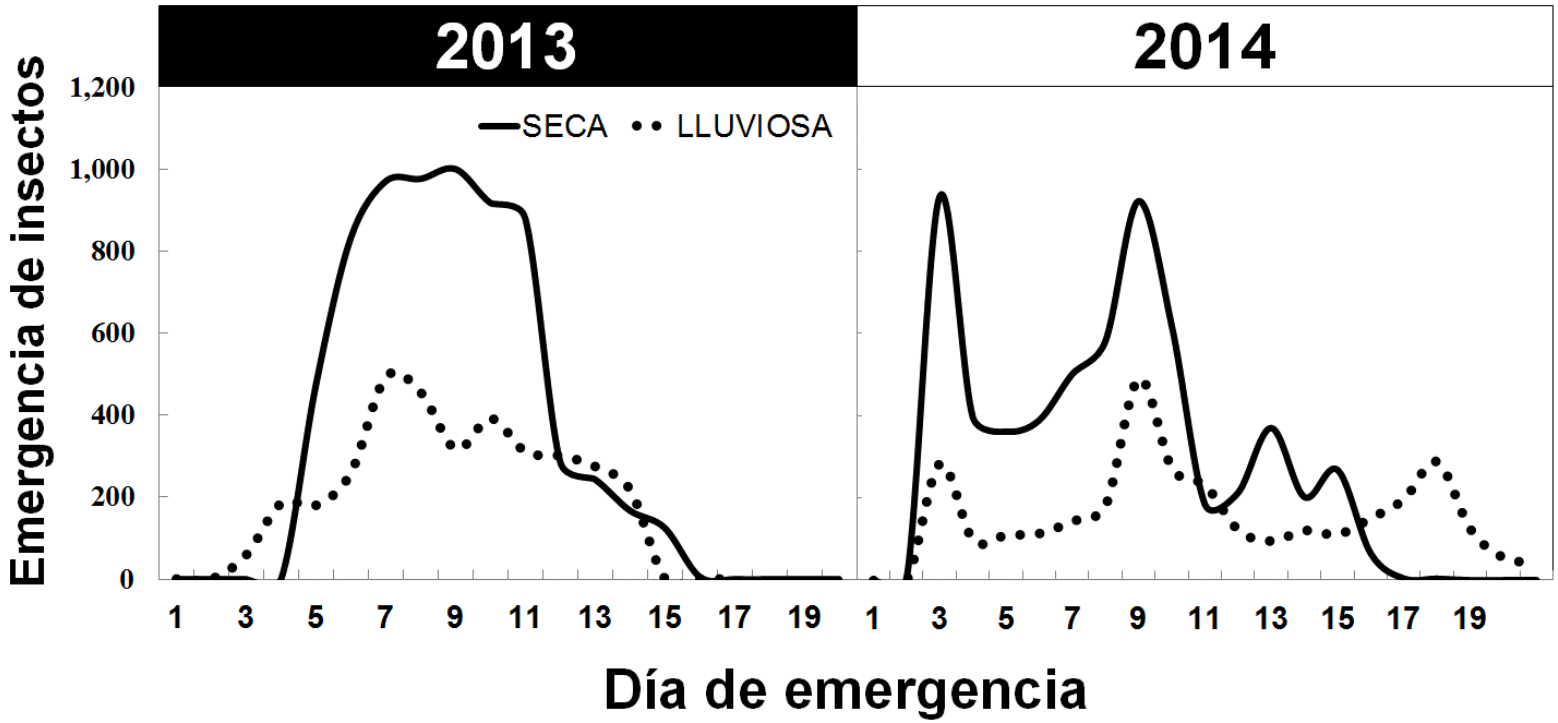
Afectado por altas precipitaciones y bajas temperaturas

Monitoreo de *Elaeidobius kamerunicus* inflorescencias masculinas

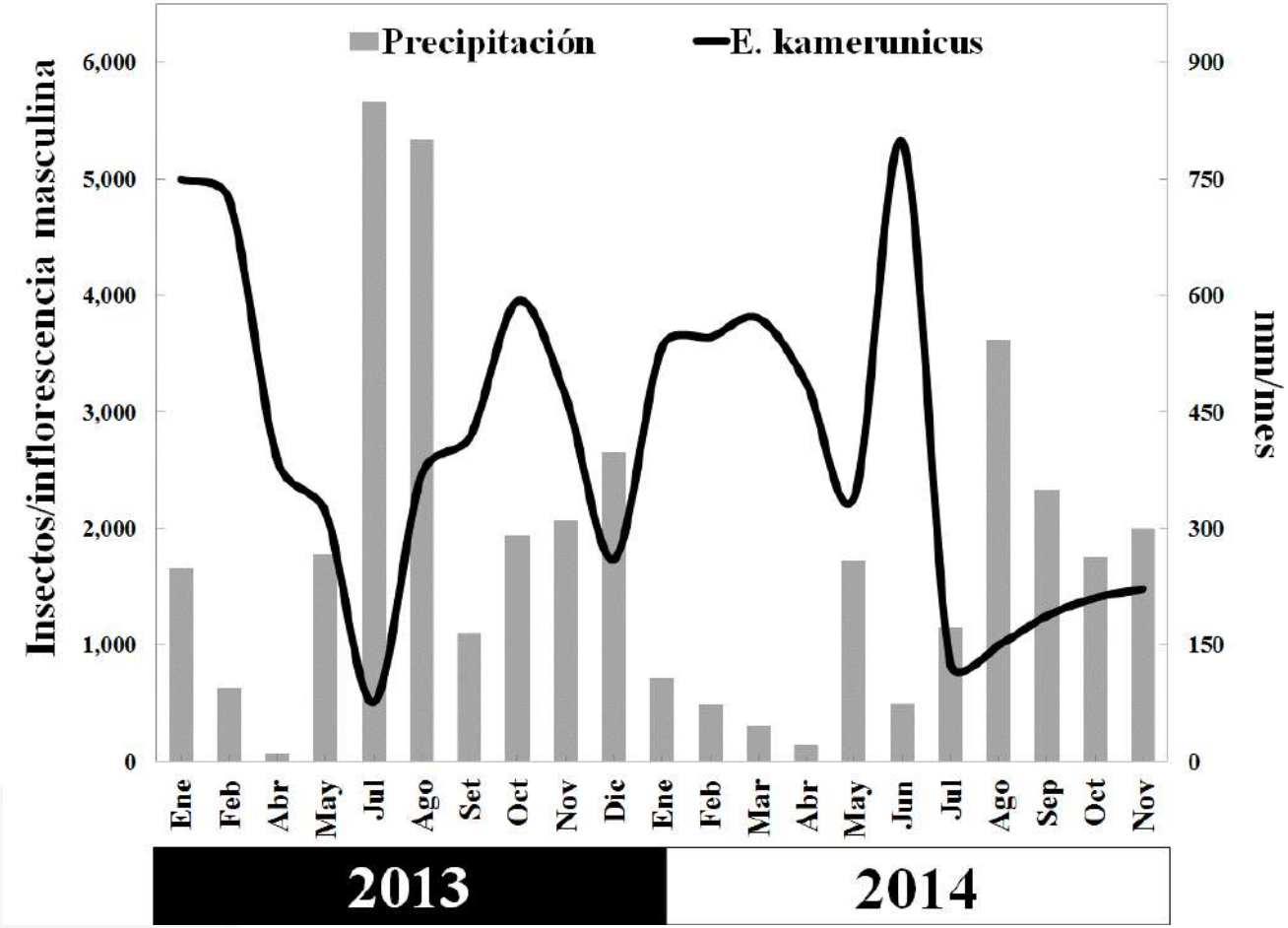
1. Muestra de tres inflorescencias por mes
2. Colecta dos días después de finalizar la antesis
3. Recipiente de 20 litros con una tapa de malla de nailon
4. Se cuenta por 20 días el número de adultos que emergen
5. Se utiliza un aspirador para recolectar los adultos que emergen

Seca = 6878 Lluviosa = 3448

Seca = 6010 Lluviosa = 3231



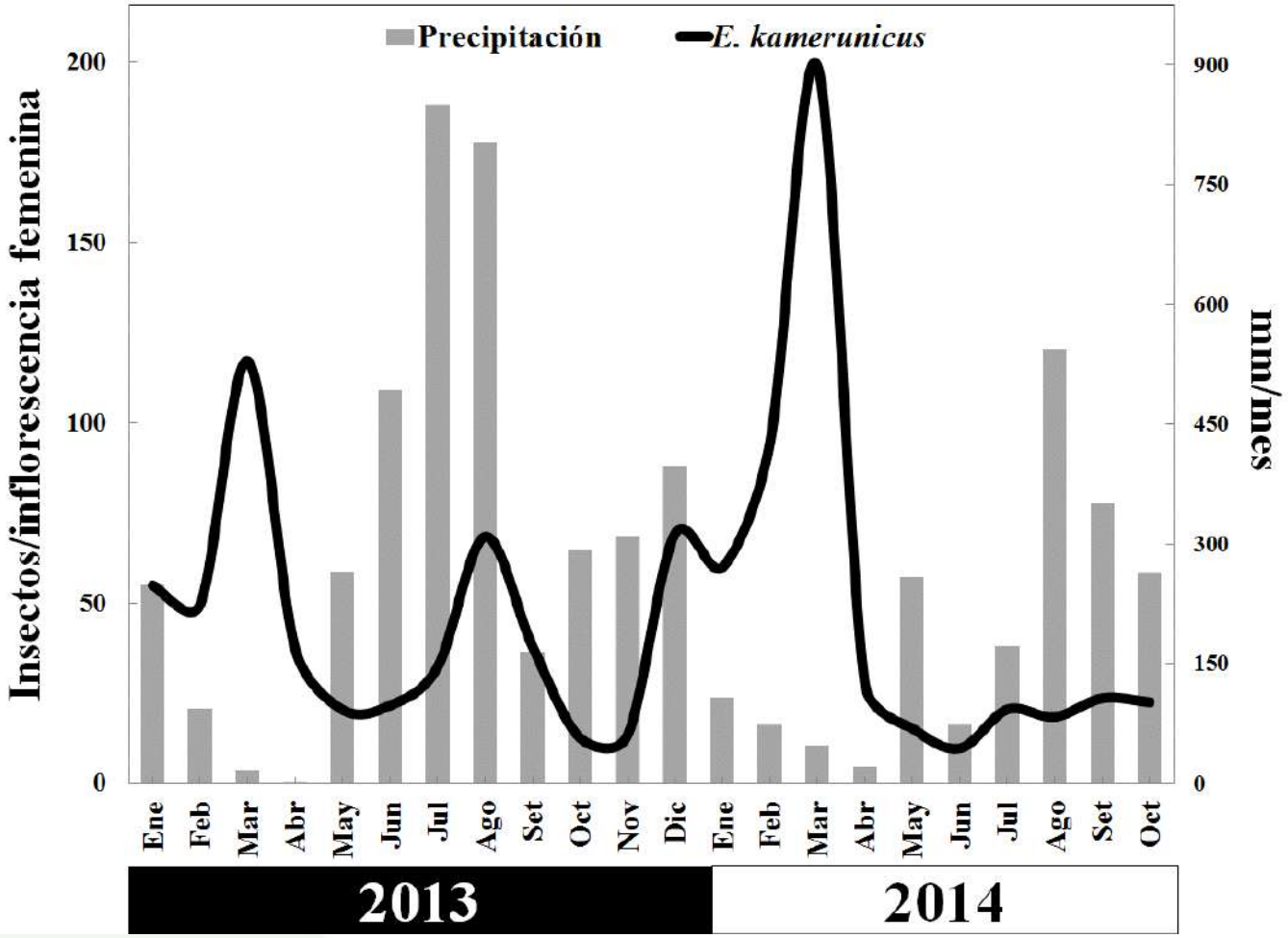
Fluctuación diaria de la emergencia de E. kamerunicus de las inflorescencias masculinas



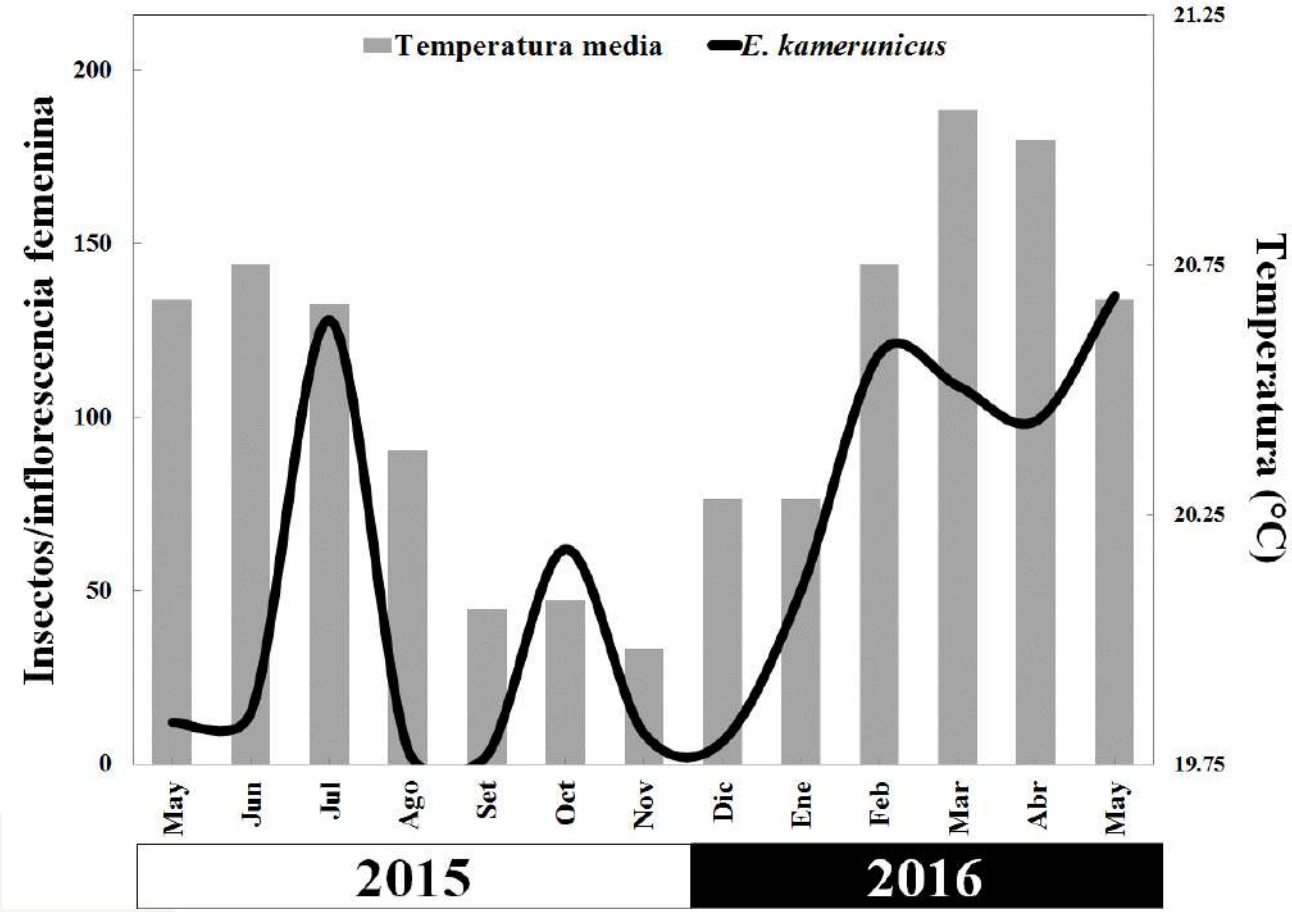
Variación mensual del número de adultos de *E. kamerunicus* por inflorescencia masculina

Monitoreo de *Elaeidobius kamerunicus* inflorescencias femeninas

1. Muestra de cinco inflorescencias por mes
2. Identificar las inflorescencias en preantesis
3. Banda transparente de 30 cm largo y 5 cm de ancho
4. Adhesivo para el muestreo de insectos Tangle-Trap®
5. Se coloca en la mañana y se retira 48 horas después
6. Se cuenta el número de insectos que visitan la inflorescencia
7. El racimo se analiza 6 meses después para estimar el “fruit set”

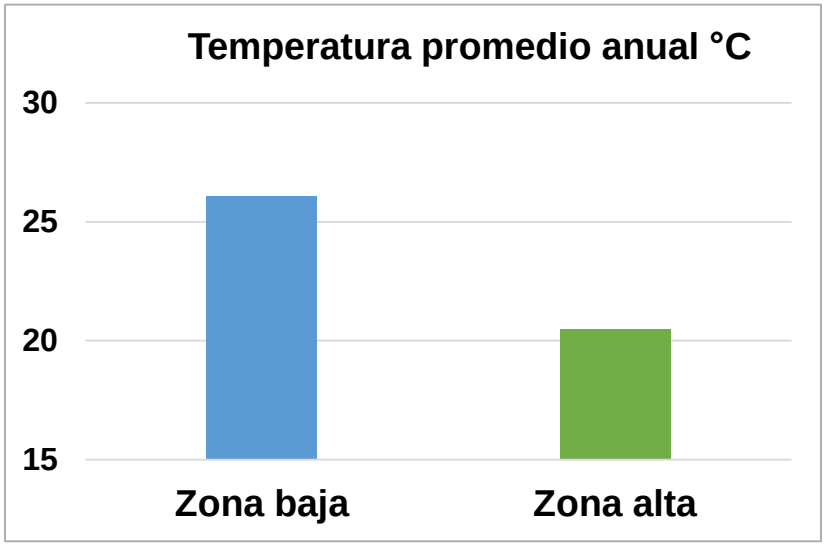


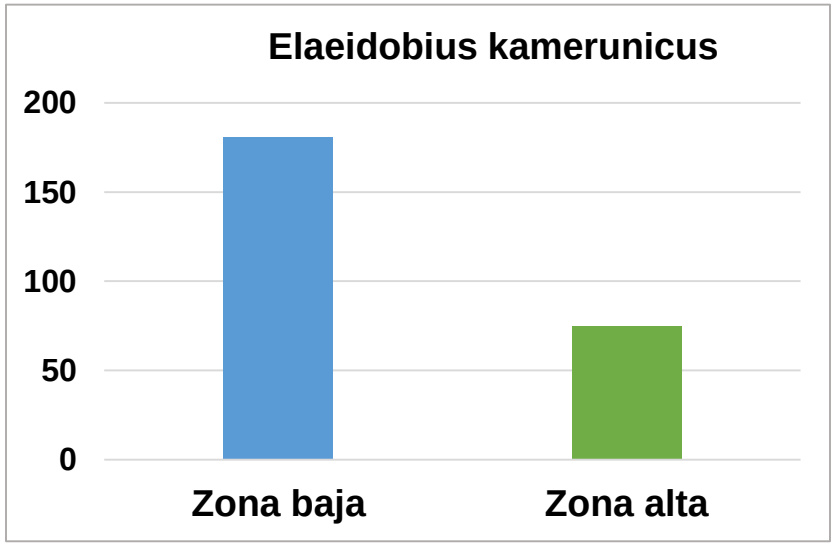
Visitación de E. kamerunicus a las inflorescencias femeninas en antesis



Variación estacional de la visitación de *Elaeidobius kamerunicus* a las inflorescencias femeninas en antesis en función de la temperatura

Elaeidobius kamerunicus en zonas frías





Localidad	Racimo (kg)	F/B (%)	O/B (%)
Zona baja	**7.4**	**65.3**	**21.0**
Zona alta	3.6	50.6	12.9

LIBERACIÓN DE INSECTOS CON CAJAS POLINIZADORAS

1 caja polinizadora cada 50 hectáreas

Dimensiones techo
Largo: 220 cm
Ancho: 160 cm
Altura: 180 cm

Dimensiones caja
Largo: 120 cm
Ancho: 60 cm
Altura: 60 cm

Inflorescencias masculinas 4 a 6 días después de la antesis
Caben 6 inflorescencias dentro de la caja

La emergencia de los insectos dura 4 días
Bañar los insectos con suficiente polen a diario

COSECHA Y ALMACENAMIENTO DE POLEN

1. Inflorescencia 2/3 de antesis
2. Secar por 3 horas a temperatura ambiente
3. Recolectar y limpiar el polen con un tamiz fino
4. Almacenar el polen a -15°C máximo por 6 meses
5. Utilizar polen con una viabilidad *in vitro* mayor al 50%

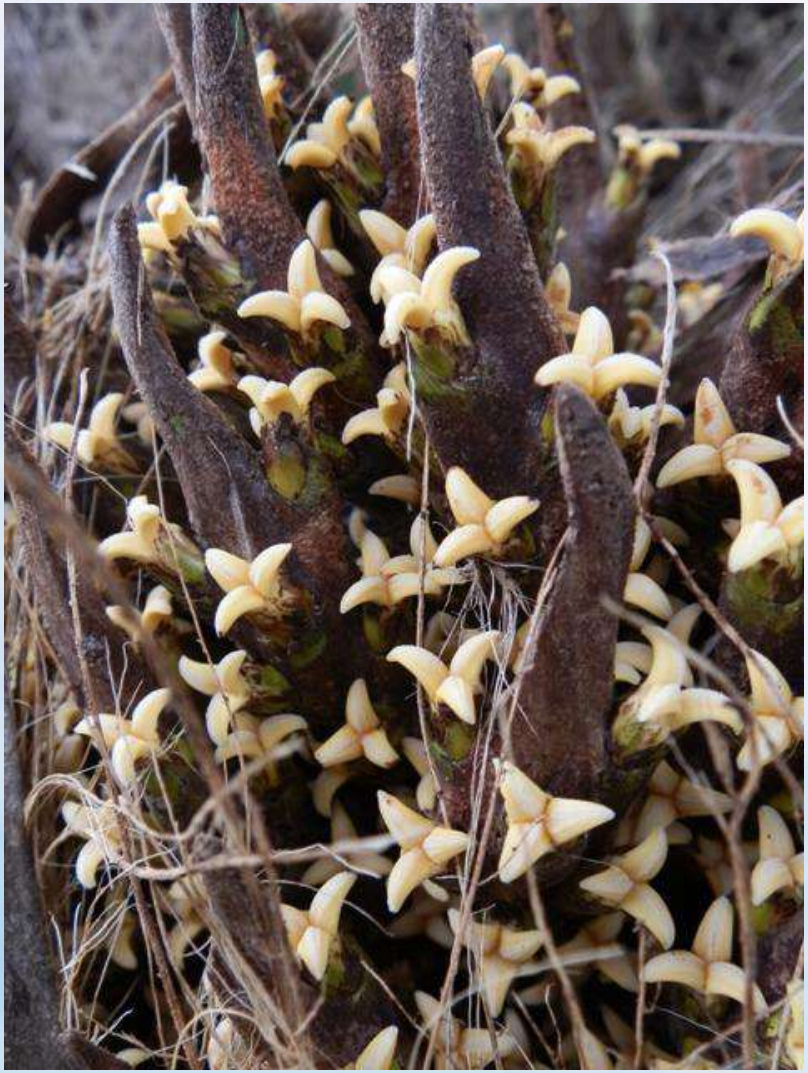
Conclusiones

- La actividad polinizadora de *Elaeidobius kamerunicus* incrementa el peso del racimo y la extracción de aceite

- La temperatura y la precipitación afectan la dinámica poblacional de los insectos polinizadores

- Las cajas polinizadoras son una alternativa durante los meses más fríos y de alta precipitación

Muchas Gracias !



HIGH YIELDING
ASD
Costa Rica
OIL PALM SEEDS AND CLONES