

Biología de *Leucothyreus* sp. (Coleoptera: Scarabaeidae), defoliador de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.), en San Vicente de Chucurí (Santander)

Biology of *Leucothyreus* sp. (Coleoptera: scarabaeidae), oil palm defoliator in San Vicente de Chucurí (Santander)

Luis Carlos Martínez ¹; Jorge Aldana ²; Hugo Calvache ³; Alexánder Vilianueva ⁴

RESUMEN

En el corregimiento de Yarima, municipio de San Vicente de Chucurí (Santander), en una plantación de palma de aceite de 1.200 hectáreas se encontró un coleóptero defoliador, del cual no se tenía ningún registro, causando serios daños al follaje de palmas de dos años de siembra. El presente trabajo tuvo como objetivos, conocer los hábitos y el medio en que se desarrolla, establecer el daño actual y potencial, determinar el huésped del insecto en su estado larval, establecer el ritmo de vida de los adultos y la duración de su ciclo de vida. Se realizaron observaciones para establecer las horas de actividad; se seleccionó la hoja 1 que no presentaba ningún daño y se evaluó la defoliación acumulada durante dos meses; se tomaron muestras del sistema radical de la vegetación circundante para establecer el huésped de las larvas, se colocaron adultos en frascos de vidrio para evaluar sus actividades (vuelo, alimentación, cópula, oviposición y ciclo de vida). Este coleóptero se identificó como *Leucothyreus* sp. (Scarabaeidae-Rutelinae); sus larvas se alimentan de las raíces de gramíneas, principalmente *Imperata cylindrica* (L) Beauv., *Homolepsis aturensis* (HBK) Chase y *Panicum laxum* Swartz. Se estableció que en 60 días cuatro (4) insectos pueden llegar a ocasionar una defoliación del 11,47% acumulado, con un consumo diario de 1,05 cm por insecto. El daño tiene forma de cuadros o rectángulos en el borde de los folíolos. Durante el día el insecto permanece enterrado en el suelo, a las 6 p.m. sale y vuela hacia la palma, donde comienza su actividad alimenticia hasta las 5 a.m. del día siguiente. La cópula se presenta entre 9 p.m. y la 1 a.m. El ciclo de vida de *Leucothyreus* sp. tiene una duración aproximada de 5,6 meses, y se ha podido concluir que al reducir las gramíneas en el interior de los lotes, se reduce la población de este insecto.

SUMMARY

This work took place in Yarima, located in San Vicente de Chucurí. The location has 1,200 hectares of oil palm crops. In 1996 a 0.7 cm wide times 1.4 cm long bug was found, which feeds from the leaflets of the palms. According to taxonomic studies, it corresponds to the *Leucothyreus* gender, and the Rutelinae subfamily. When searching for the immature stages of the insect, it was found that the larvae feed from the vegetal species roots, located in the plantation lots, especially the gramineous plants: *Imperata cylindrica*, *Homelepsis aturensis*, and *Panicum laxum*. The damage was first observed in two year old palms. It was registered that in 60 days four (4)

- 1 Estudiante de Ing. Agronómica. Instituto Universitario de la Paz - UNIPAZ. Barrancabermeja Colombia.
- 2 Biólogo, Entomólogo. Área Sanidad Vegetal. Cenipalma. Barrancabermeja, Colombia.
- 3 Ing. Agrónomo, M.Sc. Área Sanidad Vegetal. Cenipalma. Apartado Aéreo 252171. Bogotá, D.C., Colombia.
- 4 Gerente Palmeras de Yarima. Barrancabermeja, Colombia.

insects can cause a defoliation of 11.47% with a daily consume of 1.05 cm² per insect. The damage of the insect accumulates and has rectangle or square shape in the border of the leaflets. During the day the insect remains inside the soil and close to the palm. At 6 p.m. it emerges from the ground and flies towards the palm where it begins its feeding period until 5 am. Then it returns to the ground. The hours where its reproductive activity grows is between 9 p.m. and 1 am. The life cycle of the *Leucothyreus* sp. has a duration of 5.6 months divided into its different growing stages: egg, 8 days; larva, 103 days, in which 12 days lasts the first stage, 24 days the second stage, and 67 days the third stage; pupa, 9 days; and its adult stage approximately 48 days. The recommendation is to develop a good agronomic management of the gramineous plants, Which will produce a decrease in the population of the insect.

Palabras claves: Palma de aceite, Defoliador, Scarabaeidae, Gramíneas, *Leucothyreus*, Insectos dañinos.

INTRODUCCIÓN

Muchas de las plagas de la palma de aceite encontradas en Latinoamérica son a su vez plagas específicas de varias especies de palmas silvestres y que se adaptaron a *Elaeis guineensis*, Jacq. cuando ésta fue traída al continente americano. En este caso, los insectos siempre mantuvieron los hábitos de alimentación acostumbrada en su huésped original, alimentándose en los mismos sitios donde lo hacía inicialmente (Genty 1987).

Existen relativamente muy pocas plagas atacando cultivos jóvenes de palma de aceite (0 - 4 años); sin embargo, en la medida en que las plantas continúan su crecimiento y la expansión territorial del cultivo, la plantación se convierte en un medio más favorable para el desarrollo general de los insectos. El daño generalizado de un insecto defoliador puede acarrear pérdidas de hasta un 50% en los rendimientos, cuatro a seis meses después del ataque. La recuperación total de un área fuertemente defoliada puede tardar varios años (Wood 1982).

En el corregimiento de Yarima, municipio de San Vicente de Chucurí (Santander) se ha detectado una nueva plaga del cultivo de palma de aceite identificada como *Leucothyreus* sp. (Coleoptera: Scarabaeidae), un coleóptero de pequeñas dimensiones que está causando defoliaciones superiores al 50% y hasta el momento no se conocen datos específicos de su biología y su comportamiento.

La primera aparición se reportó en el mes de agosto de 1996, cuando se observó en tres lotes sembrados en los meses de marzo y abril del

mismo año (aproximadamente 40 hectáreas) que las hojas de las palmas, especialmente las más jóvenes, estaban siendo consumidas por un insecto. Posteriormente se iniciaron las observaciones en distintas horas del día, incluyendo horas matinales, crepusculares y nocturnas, lográndose detectar un escarabajo negro y brillante, de aproximadamente 1,0 a 1,4 cm de longitud y de 0,5 a 0,7 cm de ancho, con élitros lisos y perteneciente a la familia Scarabaeidae, alimentándose de las hojas de las palmas más jóvenes en las horas de la noche. Al realizar la búsqueda de los estados inmaduros se encontraron algunas larvas en el suelo que estaban alimentándose de las raíces de algunas leguminosas o malezas acompañantes del cultivo de palma de aceite.

Actualmente, el insecto se ha registrado en todos los lotes de las plantaciones situadas en la Zona Central y sus daños se presentan en plántulas de vivero, siembras jóvenes y hasta en los lotes más antiguos (palmas con una edad de siembra de 10 años). Las palmas jóvenes (entre 0 a 3 años de siembra) son las más afectadas y su daño se ha registrado en hojas del tercio medio con un 30-40% y en hojas bajas entre el 70 - 90%.

REVISIÓN DE LITERATURA

Coleópteros defoliadores en palma de aceite

Los escarabajos que se alimentan de la palma de aceite pertenecen a tres familias: Chrysomelidae, Curculionidae y Scarabaeidae (Hartley 1983).

En la familia Chrysomelidae, subfamilia Hispinae, se encuentran varios minadores de hoja y de la flecha de palma de aceite, como *Coelaenomenodera elaeidis* Uh. distribuido en los países de Ghana, Dahomey, Nigeria, Camerún y Costa de Marfil, en África Occidental (Hartley 1983); *Hispoleptis elaeidis* Aslam en Ecuador; *H. subfasciata* Pic en Colombia y Brasil; *Alurnus humeralis* Rosenberg en Colombia, Perú y Ecuador; *Cephaloleia vagelineata* Pic en México, Guatemala, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Honduras y Brasil (Hartley 1983; Genty et al. 1978).

En la familia Curculionidae se encuentra *Rhynchophorus palmarum* L. cuyo daño es causado por las larvas que taladran fuertemente los tejidos blandos del estípite y el cogollo de las palmas, haciendo que mueran progresivamente. Además, *R. palmarum* es el vector del nematodo *Rhadinaphelenchus cocophilus* (Cobb) Goodey, agente causal del anillo rojo en América tropical. Además en el mundo existen otras especies del género *Rhynchophorus* que atacan cultivos de palma de aceite. *R. ferrugineus* (Olivier) es el Curculionidae rojo común de la palma en el Lejano Oriente, mientras que el gorgojo de la franja roja *R. schach* ataca los cultivos de palma de aceite en Sumatra y Malasia (Hartley 1983).

Los escarabajos de la Familia Scarabaeidae son los más comunes del mundo. El escarabajo rinoceronte, *Oryctes rhinoceros* (L.), pertenece a la subfamilia Dynastinae y es común en los cultivos de palma de aceite en África, Asia y el Pacífico. El adulto consume el ramillete de flechas en desarrollo y en la corona continúa su consumo a través de los pecíolos en los tejidos más suaves de las hojas más jóvenes aún no abiertas; otros Dynastinae que atacan los tejidos foliares se encuentran en Malasia como el escarabajo gedeón, *Xilotrupes gideon* que en plantaciones costeras se alimenta del raquis de las hojas. De la subfamilia Cetoninae, *Chalcosoma atlas* o escarabajo atlas, es plaga en Malasia, y *Platygenia barbata* que ataca los cultivos de palma de aceite en Zaire (Hartley 1983).

De la subfamilia Melolonthinae se destacan los escarabajos voladores nocturnos como el *Apogonia expeditionis* y el *A. cribicollis* que son de color negro y que pueden ser una molestia

considerable en los viveros de Malasia (Hartley 1983).

De la subfamilia Rutelinae se han confirmado en Malasia las especies *Adoretus borneensis* de color pardusco y *A. compressus*, siendo éstos ligeramente más grandes que los del género *Apogonia*. En Colombia se ha registrado la presencia de *Leucothyreus* sp. según la identificación hecha por el entomólogo vallecaucano Luis Carlos Pardo Locarno en octubre de 1998.

De este género sólo se conoce una especie como plaga en el país, *Leucothyreus femoratus* Burmeister, distribuido en los pisos térmicos medio y frío. Los adultos se registran como atraídos por la luz en Yancuanquer y Potosí (Nariño) causando daños en cultivos de trigo, papa y cebada. En el norte del Cauca se criaron larvas asociadas con la rizósfera de la yuca de la cual emergieron adultos de *Leucothyreus* sp. (Pardo 1993).

Debido a la intensidad en los daños que ha ocasionado este defoliador es importante determinar los aspectos más importantes de su biología.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en la plantación Palmeras de Yarima, ubicada en el corregimiento de Yarima, municipio de San Vicente de Chucurí (Santander), a 45 kilómetros de Barrancabermeja, cuyas coordenadas geográficas son 6°50'8" latitud norte y 73° 40'44" longitud Oeste, con una temperatura media de 28,46°C, una precipitación media de 2.168 mm anuales y una humedad relativa de 76 - 92%.

Se hizo un seguimiento detallado de los adultos para establecer los hábitos generales de este insecto defoliador, reproducción, desplazamiento, huéspedes alternos y distribución.

Daño

Se observó la forma cómo el insecto realiza el daño, cuáles son las características que

identifican el daño, hojas atacadas según la ubicación en la palma y su distribución en toda la plantación; además, se evaluó el porcentaje de defoliación y el área que consumía el insecto durante la noche.

Defoliación

Para evaluar el porcentaje de defoliación se seleccionaron 10 palmas en un lote con dos años de siembra. En cada palma se tomó la hoja 1 y con papel milimetrado se midió el área que el insecto consumía durante la noche, los datos se tomaron cada diez días durante dos meses; se estableció la relación área: peso, para determinar el porcentaje de defoliación.

Para ello, en cuatro palmas se tomaron 12 muestras de 10 centímetros cuadrados en los folíolos de la hoja 1 (cuatro muestras cerca del ápice, cuatro en el centro y cuatro cerca de la base), y con una balanza analítica se determinó el peso de cada muestra y se calculó el promedio; una vez conocido el peso medio de 10 cm² de folíolo, se procedió a pesar toda la hoja, y luego por regla de tres se obtuvo el área total de la hoja 1 que más adelante permitirá establecer el porcentaje de defoliación de los adultos de *Leucothyreus* sp.

Consumo

Para determinar el área de consumo de *Leucothyreus* sp. se tomaron 20 adultos, 10 machos y 10 hembras, se colocaron en sendos frascos pequeños de vidrio con capacidad para 1000 cm³, a los cuales se les adiciono suelo y un folíolo que se cambiaba a diario, al cual se le tomaron los datos del área consumida durante 15 días.

Ciclo de vida

Para determinar la duración del ciclo de vida de *Leucothyreus* sp. se tomaron 20 frascos de vidrio de 10 cm de alto por 4,5 cm de diámetro, a cada uno se le agregó suelo, un folíolo y una pareja de *Leucothyreus* sp. Las posturas resultantes se separaron diariamente en contenedores de icopor con papel humedecido. Cuando las larvas emergieron, se colocaron en frascos grandes de vidrio con suelo, donde previamente se había

sembrado maíz como fuente de alimentación de las larvas. Cuando emergieron los adultos se alimentaron con folíolos de palma de aceite. Para conocer el ciclo de vida se estableció la duración de los diferentes estados de desarrollo del insecto, desde el momento de las posturas hasta la muerte de los adultos.

Huéspedes de larvas

Se identificaron las plantas de cuyo sistema radical se alimenta *Leucothyreus* sp. en estado larval. Además se estudió la distribución de estas plantas en el interior de los lotes. Para esto se realizó un censo de las larvas que se encontraban en el sistema radical de las gramíneas y plantas herbáceas más abundantes de la plantación. Por cada especie vegetal evaluada se tomarán 20 muestras, de las cuales 10 se realizaron dentro del plato y 10 fuera de él. Además se determinó la densidad de estas plantas dentro del lote, tomando cinco áreas de un metro cuadrado, donde se contó el numero de plantas por especie.

Ritmos de actividad

El ritmo de las actividades nocturnas de los adultos se determinó registrando las horas exactas de salida, movimiento, vuelo, alimentación y regreso del insecto al suelo. Para esto se aislaron 10 machos y 10 hembras, uno por bote-llón de vidrio con capacidad para 3.700 cm³, aproximadamente, al cual se le agregó suelo y un folíolo de palma en cada uno de los frascos. Cada hora y a partir de las 5:00 p.m. se tomaron todos los datos de las actividades ya mencionadas hasta las 7:00 a.m. del día siguiente durante 15 días.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Distribución geográfica

El *Leucothyreus* sp. se encuentra distribuido en las zonas urbanas de Barrancabermeja y Bucaramanga y en las plantaciones de palma de aceite del Magdalena Medio y el sur del Cesar, donde su daño pasa desapercibido. Algunas veces el daño se atribuye a grillos, hormigas cortadoras o simplemente al revisar las hojas afectadas y no encontrar al defoliador se considera como daño

viejo y no se le da más importancia. Este estudio ha permitido establecer que *Leucothyreus* sp. también se encuentra en la Zona Oriental, donde se ha reportado su daño y se han colectado algunos adultos.

Daño

El daño que produce *Leucothyreus* sp. en el follaje de la palma de aceite varía en su tamaño, número de cortaduras y en su forma. La principal característica que identifica la presencia del insecto es que en cada una de sus cortaduras deja un área consumida en forma de cuadros o rectángulos que es observable fácilmente. El daño que realiza el insecto lo comienza a partir de los bordes de los folíolos, extendiéndose hacia la nervadura central. Generalmente, los daños son mucho más apreciables en la zona apical de los folíolos y van avanzando hasta llegar a la zona basal de los mismos.



Figura 1. Daño ocasionado por *Leucothyreus* sp

El daño ocasionado por los adultos sobre la hoja 1, en los dos meses de evaluación fue aproximadamente del 10%; en el tercio medio de las palmas el daño alcanzó el 40% y en el tercio inferior la defoliación fue del 60 al 90%. El consumo de la lámina foliar de la palma de aceite según los datos tomados sobre los 300 individuos de ambos sexos durante 15 días, determinó que las hembras tienen un consumo superior al de los machos evaluados. Mientras que las hembras tuvieron un promedio general de 1,24 cm² diarios, en los machos se obtuvo un promedio general de 0,82 cm² por día. El promedio final entre ambos sexos dio un

consumo diario de 1,03 cm² de área defoliada por día, lo cual indica que en 60 días un insecto puede llegar a consumir 61,8 cm². En cada hoja de las 10 palmas evaluadas, el daño producido lo realizaron cuatro individuos por noche durante los dos meses de evaluación

Ciclo de vida de *Leucothyreus* sp.

De 60 huevos evaluados se logró obtener el 100 % de fertilidad, es decir que de todos los huevos nacieron larvas, con un promedio de duración de 8,73 días. En el primer instar se presentó un rango de duración de 10 a 14 días, con un promedio de 12; en el segundo instar el rango fue de 19 a 27 días y un promedio de 24; el tercer instar presentó el mayor tiempo de duración con respecto a los anteriores, con un rango entre 63 y 72 días y una duración promedio de 67 días; la prepupa tuvo una duración de dos días; las pupas 7,3 y en el estado de adulto los machos presentaron un promedio de duración de 47 días y las hembras 51 días (Tabla 1).



Figura 2. Ciclo de vida de *Leucothyreus* sp.

Tabla 1. Duración del ciclo de vida de *Leucothyreus* sp. defoliador de palma de aceite en condiciones de laboratorio.

Estado	Duración (días)
Huevo	8,7
Primer instar	10 a 14
Segundo instar	19 a 27
Tercer instar	63 a 72
Pupa	7 a 7,5
Adulto	46 a 51
Tiempo total	153,7 a 179,2

DESCRIPCIÓN Y HÁBITOS

Huevo

Las hembras pueden ovipositar desde los dos días después de su emergencia hasta dos días antes de su muerte, con una duración del período de oviposición de 51 días, en promedio. Las hembras pueden llegar a poner 47 huevos, uno cada día; estos son depositados en las raíces de las gramíneas que crecen al lado de la palma y tiene una duración, en promedio, de 8,7 días; son esféricos y crecen a medida que se desarrolla la larva en su interior.

Larva

Las larvas son rizófagas y pasan por tres instares con una duración total de 92 a 113 días. En época de lluvias se han encontrado algunas larvas de último instar afectadas por los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. y *Metarrhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin. Las larvas construyen una cámara en el suelo donde empupan.

Pupa

La pupa que tiene una duración de 7 días, es de tipo exarata y coloración crema.

Adulto

Durante el día los adultos se refugian debajo el suelo a una profundidad que puede variar entre

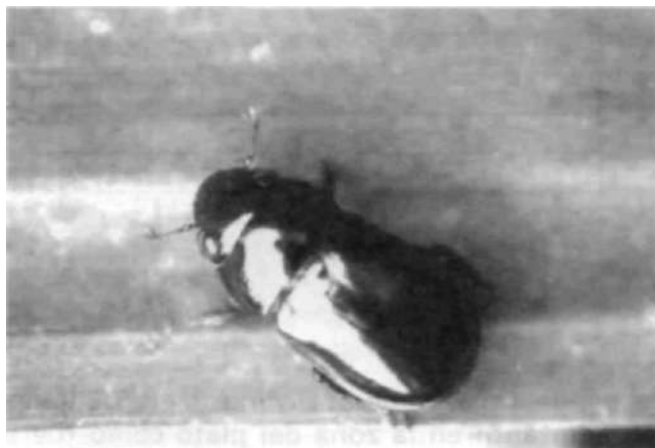


Figura. 3. Adulto de *Leucothyreus* sp. defoliador de palma de aceite

uno y diez centímetros; son de hábitos nocturnos y pueden alimentarse de otras palmas, como el cocotero y palmas ornamentales; salen en la noche, período en el que causan el daño; su población está relacionada directamente con la abundancia de gramíneas. Este insecto se ha convertido en un problema para las nuevas siembras de palma de aceite, debido a la combinación de las condiciones adecuadas para el desarrollo del estado larval en las raíces de las gramíneas y suficiente área foliar para la alimentación de los adultos.

Las horas de movimiento de *Leucothyreus* sp. están ampliamente relacionadas con la hora de salida de los individuos. Cuando los insectos salen del suelo, los machos realizan mayor movimiento entre las 6:00 p.m. y las 8:00 p.m., presentándose el pico de mayor movimiento a las 7:00 p.m. La segunda fase se presenta entre las 10:00 p.m. y la 1:00 a.m. La tercera fase ocurre cuando el insecto nuevamente retorna al suelo entre las 3:00 a.m. y 6:00 a.m. En las hembras, el movimiento ocurre en las horas de salida hacia el sitio de alimentación que es entre las 6:00 p.m. y las 9:00 p.m. Su máximo punto de movimiento ocurre a las 8:00 p.m. Cuando retornan al suelo se presenta nuevamente movimiento entre las 4:00 a.m. y las 6:00 a.m. Se observa que los machos tienen mayor movilidad en todas las horas de la noche y la madrugada con respecto a las hembras (Fig. 4).

Una vez los adultos llegan a las hojas de la palma, comienzan su alimentación. Las hembras tienen un consumo superior al de los machos entre las 11:00 p.m. y 4:00 a.m. El punto más crítico ocurre a las 3:00 a.m. en las hembras. Los machos sólo

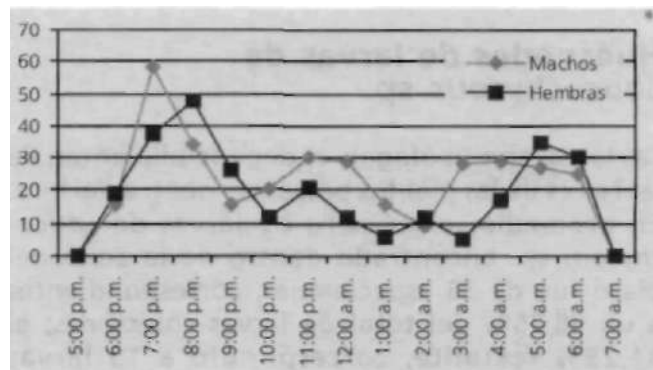


Figura 4. Horas de movimiento de *Leucothyreus* sp.

presentan una actividad casi constante entre la 1:00 a.m. y las 4:00 a.m. Después de esta hora, los adultos empiezan a disminuir su consumo, ya que comienzan a buscar un sitio para ocultarse (Fig. 5).

Las horas de salida tanto en los machos como en las hembras ocurren entre las 6:00 p.m. y las 8:00 p.m., respectivamente. El punto más alto de salida ocurre a las 7:00 p.m. Sin embargo, las hembras, por lo general, se ven primero en los folíolos e inclusive salen del suelo a las 5:30 p.m. Algunos individuos salen entre las 9:00 p.m. y las 11:00 p.m. Cuando un adulto de *Leucothyreus* sp. se ve por alguna circunstancia amenazado, retorna nuevamente al suelo y puede durar allí por un par de horas antes de volver a salir (Fig. 6).

El regreso del escarabajo al suelo ocurre entre las 3:00 a.m. y las 6:00 a.m. Los machos son los primeros en retornar, ya que lo hacen entre las 3:00 a.m. y las 6:00 a.m. y su punto máximo es a las 5:00 a.m., mientras que las hembras se empiezan a ocultar entre las 4:00 a.m. y las 6:00 a.m. En las hembras se pueden observar hasta las 6:30 a.m., hora final de la actividad de los individuos (Fig. 7).

Según la Figura 8, las horas donde se encuentra la máxima actividad de apareamiento está entre las 11:00 p.m. y las 12:00 a.m., aunque se presenta desde las 8:00 p.m. (hora donde se concentra la máxima población de individuos) hasta las 3:00 a.m., hora en que empieza a disminuir la población de individuos machos. Como es característico de la familia Scarabaeidae, el macho, una vez llega a identificar la hembra se posa encima de ella y la copula mientras ésta continúa su alimentación habitual.

Huéspedes de larvas de *Leucothyreus* sp.

Las larvas son rizófagas, es decir se alimentan de las raíces de las plantas presentes dentro del lote. En promedio, el número de larvas de *Leucothyreus* sp. encontrado dentro de la zona del plato fue de 33 especímenes, correspondientes a un 68,75% del total de larvas colectadas; el 31,25% restante, correspondió a 15 larvas localizadas alrededor de los lotes de palma.

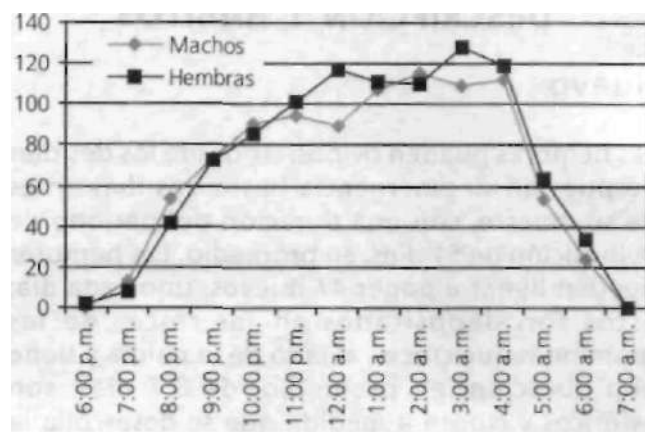


Figura 5. Horas de alimento de *Leucothyreus* sp.

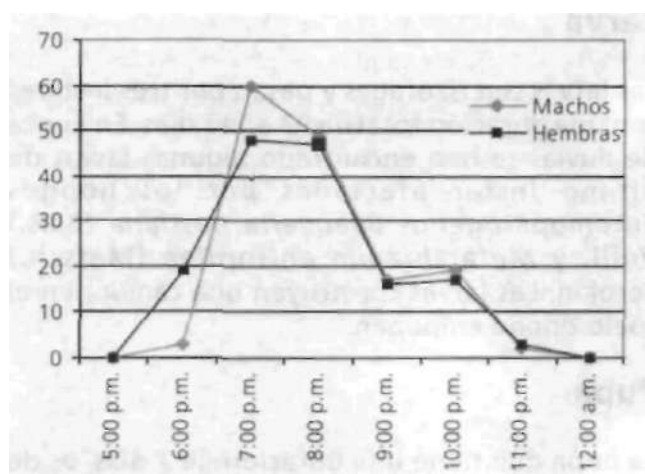


Figura 6. Horas en que *Leucothyreus* sp. sale del suelo.

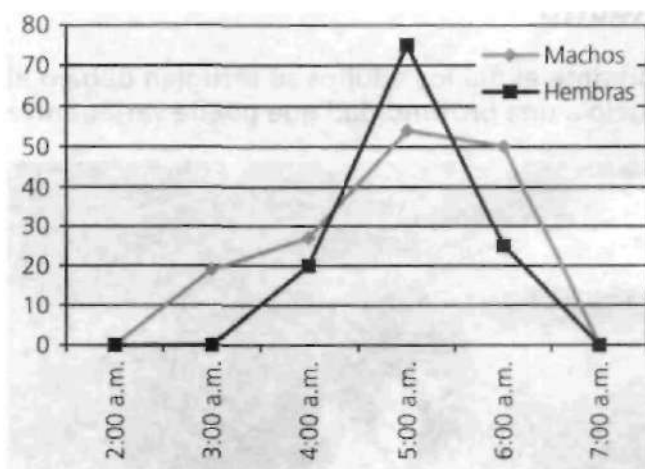


Figura 7. Horas en que *Leucothyreus* sp. regreso al suelo.

La vendeaguja, *Imperata cylindrica* (L.) Beauv., situada tanto en la zona del plato como fuera de él, contenía el mayor número de larvas de *Leucothyreus* sp. en sus raíces, con un rango en-

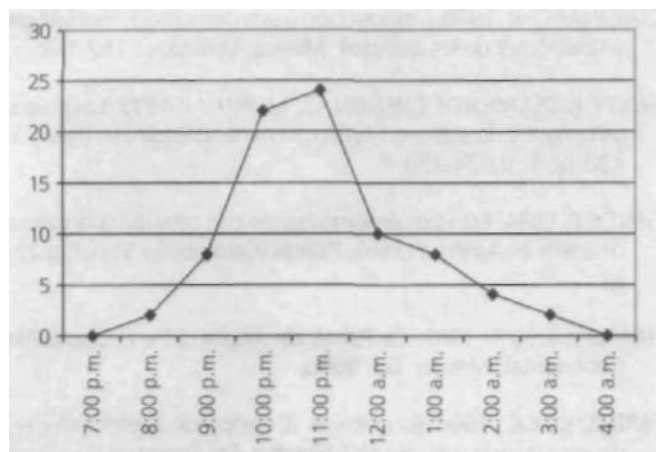


Figura 8. Horas de apareamiento de *Leucothyreus* sp.

tre 1 a 4 larvas por cada planta, con un porcentaje del 41,66% con respecto a las demás especies evaluadas. En las que se encontraron menos larvas fueron *Andropogon bicornis* L. (Gramíneae), *Paspalum conjugatum*, Bergins (Gramíneae) y *Cyperus luzulae* (L) Retz. (Cyperaceae). Cabe anotar que las larvas se encontraron a una profundidad máxima de cinco centímetros. La mayoría de larvas se encontraron a dos centímetros bajo la superficie. Generalmente las larvas prefieren plantas con raíces superficiales, fibrosas y fasciculadas (Tabla 2).

El número de larvas encontradas en las raíces de la vegetación de hoja ancha fueron menores a las observadas en las gramíneas; sin embargo, se encontró en una Euphorbiaceae conocida como pata de tórtola o mosquerito *Croton trinitatis* Mills, un gran número de larvas de *Leucothyreus* sp. alimentándose de sus raíces (Tabla 3).

CONCLUSIONES

Leucothyreus sp. se distribuye en todas las plantaciones de palma de aceite del Magdalena Medio y sur del Cesar donde se ha observado el daño característico causado por este insecto.

Leucothyreus sp. es un Scarabaeidae de hábitos nocturnos que durante el día se refugia bajo el suelo. Sus larvas se alimentan de raíces de gramíneas y vegetación herbácea (rizófagas), dificultando todo tipo de control químico.

Las gramíneas cubren el 87,2% del área en estudio y son los huéspedes principales de las larvas de *Leucothyreus* sp. Un método eficiente para el control de las poblaciones de *Leucothyreus* sp. es la reducción de gramíneas, que a su vez compiten por nutrientes con las palmas jóvenes.

Aunque se encontró que la Euphorbiaceae *Croton trinitatis* Mills, conocida como pata de tórtola o mosquero, presentaba el mayor número de larvas encontradas en la vege-

Tabla 2. Número de larvas de *Leucothyreus* sp. encontradas en Gramíneas y Cyperaceas.

Nombre de la planta	Zona de plateo	Fuera del plato	Total	Porcentaje
<i>Cyperus diffusus</i> Vahl.	5	3	8	16,66
<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz.	0	1	1	2,08
<i>Scleria pterota</i> (Presl)	2	0	2	4,16
<i>Cyperus ferax</i> L.C. Rich.	2	2	4	8,33
<i>Dichronema ciliata</i> Vahl.	1	1	2	4,16
<i>Andropogon bicornis</i> L.	1	0	1	2,08
<i>Imperata cilindrica</i> (L.) Beauv.	13	7	20	41,66
<i>Panicum laxum</i> , Swartz	4	0	4	8,33
<i>Paspalum conjugatum</i> Bergins	0	0	0	0
<i>Homolepsis aturensis</i> (HBK) Chase	5	1	6	12,50
Totales	33	15	48	100

Tabla 3. Número de larvas de *Leucothyreus* sp. encontradas en plantas de hoja ancha.

Nombre de la planta	Zona de plateo	Fuera del plato	Total	Porcentaje
<i>Clidemia hirta</i> , (L) Don	0	1	1	3,44
<i>Peltades speciosa</i>	2	2	4	13,8
<i>Croton trinitatis</i> , (Mill)	13	5	18	62
<i>Phyllanthus niruri</i> , (L)	1	0	1	3,44
<i>Hyptis atrorubens</i> , (Poit)	0	1	1	3,44
<i>Pueraria phaseoloides</i> , (Bent)	2	0	2	6,9
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (L. C. Rich) Vahl	0	0	0	0
<i>Mimosa pudica</i> , (L)	0	0	0	0
<i>Desmodium ovalifolium</i> ,	2	0	2	6,9
<i>Sida acuta</i> , (Burm)	0	0	0	0
Totales	20	9	29	100

tación herbácea evaluada, ésta sólo representa el 1,28% de las plantas evaluadas.

Los adultos de *Leucothyreus* s.p. se alimentan del borde de los folíolos, un insecto consume, en promedio 1,2 cm² cada noche.

El daño acumulado de dos meses en la hoja 1 se calculó en el 11% de defoliación, causado por el ataque permanente de cuatro adultos.

Leucothyreus s.p. pasa por tres instares larvales y su ciclo completo es de 153 a 179 días (5,5 meses).

BIBLIOGRAFÍA

CALVACHE G., H. 1991. Comportamiento de las plagas de la palma de aceite en Colombia durante 1990. Palmas (Colombia) v.12 no.3, p.7-14.

CHINCHILLA, C.M. 1996. Fauna perjudicial en palma aceitera: Vigésimo quinto curso internacional de palma de aceite. ASD de Costa Rica S.A. 43p.

CORONADO, R. 1990. Introducción a la entomología, morfología y taxonomía de los insectos. México: Limusa, p. 162-163.

GENTY, R; DESMIER DE CHENON, D.; MORIN, J.P. 1978. Las plagas de la palma de aceite en América Latina. Oleagineux (Francia) v.33 no.7, p.324-420.

GENTY, P. 1984. Estudios entomológicos con relación a la palma de aceite en América Latina. Palmas (Colombia) v.5 no. 1, p.22-31.

HARTLEY, C.W.S. 1983. La Palma de Aceite. 2^a ed. Compañía Continental, México, D.F. 958p.

PARDO, L, L.C. 1994 Escarabajos (Coleoptera: Melolonthinae) de importancia agrícola en Colombia. En: Simposio de plagas rizófagas en Colombia. Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología, 21, Medellín, Julio 27-29, 1994. Memorias. Socolen, Medellín (Colombia) p. 159-176.

UMAÑA, C.H. 1996 Morfología, crecimiento, floración y rendimiento de la palma aceitera. En: Vigésimo curso internacional de palma de aceite. ASD de Costa Rica, 80p.

WOOD, B.J. 1982. The present status of pests on oil palm estates in South Asia. En: E. Pushpajarah; C.P Sooh (Eds.): The Oil Palm in Agriculture in the Eighties. The Incorporatea Society of Planters, Kuala Lumpur, p. 499-518.