

Evaluación de las principales plagas del "mangle rojo" (*Rhizophora mangle*), "mangle salado" (*Avicennia germinans*) y "mangle blanco" (*Laguncularia racemosa*) en Tumbes, Perú

Pedro Saúl Castillo ¹

RESUMEN

CASTILLO PS. 2001. Evaluación de las principales plagas del "mangle rojo" (*Rhizophora mangle*), "mangle salado" (*Avicennia germinans*) y "mangle blanco" (*Laguncularia racemosa*) en Tumbes, Perú. *Rev. per. Ent.* 42.- Se reporta y se da una breve descripción de las principales plagas frecuentes en las tres especies de mangle presentes en el Santuario Nacional de Tumbes, Zarumilla, Tumbes, Perú.

Palabras clave: *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa*, mangle, plagas, Perú, *Rhizophora mangle*, Tumbes.

SUMMARY

CASTILLO PS. 2001. Survey of the main pests of red mangrove (*Rhizophora mangle*), salty mangrove (*Avicennia germinans*) and white mangrove (*Laguncularia racemosa*) in Tumbes, Perú. *Rev. per. Ent.* 42.- The main pests of the three mangrove species found in the National Sanctuary of Tumbes, Zarumilla, Tumbes, Peru, are reported and briefly described herein.

Key words: *Avicennia germinans*, insect pests, *Laguncularia racemosa*, mangrove, Peru, *Rhizophora mangle*, Tumbes.

Introducción

Este trabajo proporciona los resultados de una evaluación preliminar de las principales plagas del "mangle rojo" (*Rhizophora mangle* L.), "mangle salado" (*Avicennia germinans* (L.) L.) y "mangle blanco" (*Laguncularia racemosa* (L.) Gaertn. f.), que constituyen los principales componentes vegetales del ecosistema de manglares en la Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, Perú. Dicha evaluación fue realizada con el objetivo de determinar la presencia de fitófagos que afectan los diversos órganos de estas plantas, alterando así su normal desarrollo (FELLER & MATHIS 1997). También se evaluó la presencia de algunos enemigos naturales de tales fitófagos, durante 1996-1997, lo que permitió obtener conocimientos sobre la entomofauna existente en este ecosistema único en su género en el país. Esta información permitirá sentar las bases para un programa de Manejo Integrado de Plagas en las áreas reforestadas de este importante ecosistema. Los enemigos registrados se comportan como plagas potenciales, y su presencia está fuertemente influenciada por factores climáticos.

Material y métodos

Se ubicó tres zonas de muestreo en los manglares. La primera es un área talada y posteriormente reforestada, ubicada en la localidad de El Bendito; otra está en Puerto Pizarro, cerca de las instalaciones de la Facultad de Ingeniería Pesquera de la Universidad Nacional de Tumbes, que es una zona no perturbada; y la última se encuentra en el sector El Algarrobo del Santuario Nacional de Tumbes. En dichas áreas se efectuó recolecciones con red entomológica, así como también a partir de los diversos órganos de las plantas que presentaban daños producidos por plagas, tales como hojas, brotes tiernos, propágulos, tallos, flores y frutos. Cuando se halló estados inmaduros, como huevos, larvas y pupas, éstos fueron llevados al laboratorio a fin de obtener los adultos de los mismos, que se montaron y etiquetaron para su posterior preservación e identificación.

Resultados

Las plagas registradas durante el periodo de evaluación han sido agrupadas según especie vegetal y órganos atacados. Se proporciona breves descripciones de los daños ocasionados, así como algunos datos

¹ Universidad Nacional de Tumbes, Apartado Postal 108, Tumbes, Perú.

biométricos, morfológicos y de comportamiento. Por el momento sólo se ha logrado identificar algunas especies, las restantes han sido determinadas al nivel de familia, habiéndose enviado material a instituciones especializadas para su identificación.

Mangle rojo

Plagas de las hojas:

1. Gusano enrollador de brotes y hojas tiernas (Lepidoptera, Tortricidae): Las larvas son blanco cremosas, con cápsula cefálica marrón claro, midiendo hasta 10 mm de longitud. La pupa es marrón claro y mide 8 mm de longitud. El adulto es grisáceo, con bandas transversales negras en las alas, palpos labiales curvados hacia atrás. Las larvas enrollan los brotes y hojas tiernas aún no desarrolladas, perforándolas y uniéndolas con hilos de seda.

2. Gusano barrenador de brotes (Lepidoptera: Tortricidae): Las larvas son blanco grisáceas, midiendo 5 mm de longitud. El daño que ocasionan se manifiesta en las hojas no desarrolladas, que se presentan totalmente secas y a manera de copa sobre el nuevo brote.

3. Gusano pegador de hojas (Lepidoptera: Tortricidae): La larva es verde claro, con cabeza marrón clara y llega a medir 18 mm de longitud. El adulto posee alas marrón claras; en estado de reposo se aprecia cuatro puntos negros en la región central de las alas y en su parte apical una mancha reniforme. El daño es realizado por las larvas, que pegan las hojas a partir de las cuales se alimentan.

4. Gusano pegador de hojas y formador de estuches espiralados (Lepidoptera: Tortricidae): Las larvas son rojizo oscuras, con bandas longitudinales marrón claras, llegando a medir hasta 15 mm de longitud, la parte cefálica siendo más ancha que la caudal. En la parte dorsal del cuerpo (tórax y alas) los adultos presentan una mancha negruzca y el resto de las alas es marrón claro. La faz ventral de las alas es rosácea, las patas son blancas y el ápice del abdomen en la parte ventral es rosáceo. Los palpos labiales son recurvados, con ápice sumamente delgado y antenas filiformes. Las larvas pegan las hojas y luego de fabricar un estuche empiezan alimentándose del envés, consumiendo áreas circulares y quedando sólo la epidermis, que se torna necrótica; a medida que la larva crece aumenta su voracidad, logrando dañar la mayor parte de la hoja.

5. Gusano esqueletizador de hojas (Lepidoptera: Psychidae): Las larvas son grisáceas, llegando a medir hasta 15 mm. Tienen forma cónica truncada, la parte correspondiente a la cabeza y el tórax es más ancha que la caudal; esta última presenta un escudo esclerotizado. Las larvas se encuentran al interior de estuches de forma cónica. Los adultos son grisáceos. Las larvas que se encuentran al interior de los estuches salen de los mismos en forma parcial y raspan la hoja, dejando sólo la epidermis; luego, por acción del viento, las hojas terminan perforadas.

6. Gusano perforador de hojas (Lepidoptera: Psychidae): Las larvas son grisáceas con cabeza y escudo protorácico negros, siendo más anchas en la cabeza que en la región caudal y midiendo 35-40 mm de longitud. Viven dentro de un estuche o cesto fabricado con seda y trocitos de hojas y ramitas, a manera de una bolsa. Las larvas producen perforaciones circulares en las hojas.

7. Gusano felpudo comedor de hojas (Lepidoptera: Megalopygidae): Los adultos son marrón pajizos, el tórax y abdomen presentan una serie de setas, las antenas son filiformes y las alas triangulares. Los huevos son elipsoidales, amarillentos, midiendo 1 mm de altura, colocados en grupos y cubiertos por setas que se desprenden del cuerpo de la hembra adulta. Las larvas alcanzan una longitud de 25 mm, el cuerpo está cubierto por un gran número de setas, dándole un aspecto afelpado; son marrón claro a oscuro y presentan un mechón de setas en la parte anterior y tres en la posterior. Las larvas empupan al interior de un cocón que fabrican con seda y que generalmente es fijado en el tallo. Este insecto se presenta con mayor severidad en condiciones de baja temperatura.

8. Mosca blanca (Homoptera: Aleyrodidae): Los adultos son pequeños, blancos, con polvo ceroso blanco. Las ninfas son sésiles, a manera de escamas y secretan un polvo ceroso que las recubre. El daño es ocasionado por las ninfas y adultos que se alimentan de las hojas, succionando la savia y como daño indirecto se produce la excreción de sustancias azucaradas sobre las cuales se desarrolla el hongo de la fumagina, provocando el ennegrecimiento de las hojas.

9. Queresa del mangle (Homoptera: Coccidae, *Ceroplastes* sp.): La cubierta cerosa de esta queresa es blanco sucia y de forma semiesférica, de 4-5 mm de diámetro, deba-

jo de la cual se encuentra el insecto. Se alimentan succionando la savia de las ramitas del mangle.

10. Arañita roja (Acarina: Tetranychidae, *Tetranychus* sp.): Miden 8 mm de longitud, son globosas a piriformes, rojizas, con ocho patas blancas. Los huevos son banco perla. Producen una malla de seda sobre las hojas. Su presencia se evidenció durante 1997; al parecer las elevadas temperaturas favorecieron su desarrollo. Los inmaduros y adultos se ubican en el envés de los brotes y hojas del tercio superior, apareciendo el haz de éstas de color rojizo o clorótico y en general encarrujadas, como si hubieran estado expuestas al fuego.

Plagas de los tallos:

11. Gusano barrenador de yemas terminales y tallos (Lepidoptera: Tortricidae): Las larvas son rosáceas, llegando a medir hasta 18 mm de longitud. Inicialmente se alimentan de la yema terminal para posteriormente introducirse en el tallo y barrenarlo de arriba hacia abajo; este tipo de daño se observa en plantas pequeñas.

Plagas de los propágulos:

12. Gorgojo barrenador de los propágulos (Coleoptera: Scolytidae, *Coccotrypes rhizophorae* Hopkins): Los huevos son ovoides, blanco perla, midiendo aproximadamente 0,8 mm de altura. La larva es blanco cremosa y llega a medir 3,2 mm de longitud. La pupa es de tipo exarata, midiendo 2,5 mm; inicialmente es blanco cremosa, tornándose luego marrón clara. El adulto es un gorgojito marrón oscuro, llegando a medir 2,8 mm de longitud. El daño es producido por las larvas y adultos que barrenan el interior del propágulo, haciendo un sinnúmero de galerías. El propágulo afectado aparece con agujeros pequeños en la parte externa, provocando la muerte del tercio apical. Estos insectos también pueden afectar la parte terminal de zancos que aún no se introducen en el fango.

13. Saltamontes de antenas largas (Orthoptera: Tettigoniidae): Los huevos son ovoides de aproximadamente 5-7 mm; de ellos emergen las ninfas, que son grisáceas con antenas muy largas. Las hembras presentan un ovipositor bastante desarrollado y curvado hacia arriba. El daño es realizado por la hembra al efectuar una incisión con su ovipositor en el propágulo, que se aprecia a simple vista. Las ninfas y adultos al pare-

cer se alimentan de brotes tiernos y flores y frutos pequeños.

Mangle salado

Plagas de las hojas:

14. Gusano esqueletizador de las hojas (Lepidoptera: Pyralidae): Las larvas son verde oscuras, con aproximadamente 15 mm de longitud, las pupas son marrón claro a oscuro y llegan a medir 12 mm de longitud. Los adultos son marrón claros con líneas transversales sobre la superficie alar, llegando a medir 12 mm de expansión alar. Las larvas pegan las hojas y se alimentan del parénquima, dejando sólo la epidermis. Su acción destructora la realiza durante la noche; durante el día las larvas se esconden en el suelo o en la corteza del árbol.

15. Psílido (Homoptera: Psyllidae, *Trioza* sp. A): Los adultos presentan cabeza, tórax y abdomen marrón claro, alas transparentes, antenas filiformes y desarrolladas, midiendo 4 mm de longitud. Tanto los adultos como las ninfas se alimentan de la savia de las hojas y secretan sustancias azucaradas donde se desarrolla el hongo de la fumagina, adquiriendo las hojas color negro.

16. Psílido (Homoptera: Psyllidae, sp. B): Los adultos son negruzcos, las alas presentan bandas negras, miden 2,5 mm. Las ninfas son sésiles y grisáceas, con ojos rojizos. Los daños son producidos tanto por los adultos como por las ninfas que succionan la savia. Además de excretar sustancias azucaradas, las larvas emiten filamentos cerosos que afectan el proceso de fotosíntesis y respiración.

17. Saltahojas (Homoptera: Fulgoridae, sp. A): Existen diferencias morfológicas entre los sexos, el macho siendo de menor tamaño (4 mm), con cabeza, tórax y abdomen marrón claros, alas con bandas marrón claro. Ambos sexos presentan una mancha circular en el margen apical (pterostigma). La hembra, que mide 5,5 mm, presenta cabeza, tórax y abdomen negros, y bandas transversales negruzcas en las alas.

18. Saltahojas (Homoptera: Fulgoridae, sp. B): Los adultos miden 4,6 mm y se caracterizan por poseer la cabeza redondeada, cuerpo marrón claro, alas transparentes, con pterostigma marrón oscuro en el margen costal de las anteriores. Presenta una sustancia cerosa blanca en el ápice del abdomen.

19. Cigarrita (Homoptera: Cicadellidae, *Scaphytopius cf. limbatus* [Osborn]): Los adultos presentan cabeza triangular, con la frente prolongada apicalmente, alas blancuzcas y el resto del cuerpo marrón oscuro, midiendo 3,5-4 mm. En este cicadélido, así como en los fulgóricos, tanto el adulto como la ninfa se alimentan de la savia de las hojas, provocando su encarrujamiento; cuando hay poblaciones densas, las hojas son cubiertas con melaza que facilita el desarrollo del hongo de la fumagina.

20. Grillito (Orthoptera: Gryllidae, sp. A): Son grillos verdes pequeños, con tegminas verduzcas y abdomen marrón oscuro, midiendo 8 mm de longitud, con antenas extremadamente largas, el doble de la longitud del cuerpo. El ovipositor es curvo.

21. Grillito (Orthoptera: Gryllidae, sp. B): De mayor tamaño que el anterior, llegando hasta 15 mm de longitud, marrón claro a oscuro, antenas también sumamente largas y ovipositor alargado. Las dos especies de grillos se alimentan de brotes y hojas tiernas de *Avicennia* y *Laguncularia*, comiendo porciones del parénquima y produciendo perforaciones irregulares.

22. Mosca de las agallas (Diptera: Cecidomyiidae): Las larvas son vermiformes, diminutas, rosáceas. El adulto es grisáceo, con antenas que presentan pelos entrelazados. El daño lo realizan las larvas y como respuesta fisiológica de la planta a su ataque producen agallas en la superficie foliar.

Plagas de frutos:

23. Barrenador de frutos (Lepidoptera: Pyralidae, sp. A): El adulto muestra un aspecto bandeado debido a una ancha banda transversal blanca que cubre gran parte de la superficie de las alas anteriores. La larva es grisácea, de 8 mm de longitud y la pupa marrón oscura mide 7 mm de longitud.

24. Barrenador de frutos (Lepidoptera: Pyralidae, sp. B): El adulto es grisáceo, con palpos labiales proyectados hacia delante (porrectos). La larva es verde grisácea, alcanzando una longitud de 10 mm. Ambas especies de pirálidos dañan los frutos, que se presentan agrupados. Los huevos son colocados al interior del fruto, donde eclosionan las larvas que barrenan los cotiledones, destruyéndolos y afectando así la germinación. Los daños sólo se aprecian al final del desarrollo, por la presencia de un agujero por donde emerge la larva para descender al suelo a empupar.

Mangle blanco

Plagas de las hojas:

25. Gusano de hojas (Lepidoptera: Lycaenidae, *Pseudolycaena nellyae* Lamas): Los adultos presentan alas celestes con bandas marginales negras. Las larvas son verdes, babosiformes, aplanadas ventralmente y cóncavas en el dorso, con una longitud de 15-18 mm y se alimentan de las hojas.

26. Escarabajo de hojas (Coleoptera: Chrysomelidae): Los adultos presentan protórax negro metálico y el resto del cuerpo marrón oscuro, con 6 mm de longitud. Los adultos se alimentan de las hojas tiernas, haciendo perforaciones irregulares.

Además de las anteriores, las mismas dos especies de psílidos y las dos especies de fulgóricos (Homoptera) que atacan al "mangle salado" también ocasionan daños en hojas del "mangle blanco".

Plagas de las flores:

27. Gusano de flores (Lepidoptera: Gracillariidae): Los adultos son blanco plateados y las larvas blanco cremosas, con 7-8 mm de longitud. La larva se alimenta del interior de las flores, que se disponen en una inflorescencia.

28. Periquito de flores o cigarrita de los árboles (Homoptera: Membracidae): Las ninfas son de color negro metálico, los adultos presentan tórax y alas verde claros, cabeza y abdomen marrón casi negro, ojos rojizos y llegan a medir 5 mm de longitud. Tanto ninfas como adultos se alimentan de la savia de los pedúnculos de las inflorescencias; excretan sustancias azucaradas que atraen a hormigas, con las que tienen una relación mutualista.

Plagas de los frutos:

29. Picudo de los frutos (Coleoptera: Curculionidae): El adulto es marrón oscuro, con manchas negras sobre los élitros, midiendo 5 mm de longitud. El daño es producido por la larva que emerge de un huevo que es depositado al interior del fruto por la hembra; la larva barrena el interior hasta destruirlo, dejándolo inservible para ser utilizado como semilla.

Enemigos naturales: Entre los depredadores se registró a *Stagnomantis theophila* (Mantodea: Mantidae), una crisopa (Neuroptera: Chrysopidae), *Zelus* sp. (Hemiptera: Reduviidae), seis especies de mariquitas

(Coleoptera: Coccinellidae) y una hormiga (Hymenoptera: Formicidae). Se encontró además cuatro especies de avispidas *parasitoides* de las familias Bethyidae, Encyrtidae, Scelionidae y Chalcididae (Hymenoptera).

Conclusiones

Las especies *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa* son afectadas en su normal desarrollo por diversas plagas, las que pueden desarrollarse en hojas, tallos, propágulos, flores y frutos. El mayor daño se evidencia durante los dos o tres primeros años de edad de las plantas, como se aprecia en las áreas reforestadas. A edades más avanzadas las plantas pueden recuperarse del ataque y en algunos casos el daño pasa desapercibido. Existen plagas muy importantes como defoliadores o barrenadores de brotes y yemas terminales, que en estado de plántula pueden ocasionar una drástica reducción del crecimiento y hasta ocasionarles la muerte, tal como se pudo observar en *R. mangle*. Existen plagas que pueden ser importantes durante la etapa de fructificación, y cuando se quiere utilizar los frutos para producir semillas, éstos carecen de valor, por el bajo poder germinativo que presentan al haber sido dañados. Todas las especies de plagas presentan enemigos naturales, principalmente parasitoides, que actúan como agentes de regulación y/o control, situación que determina

que los fitófagos se comporten sólo como plagas potenciales.

A. germinans y *L. racemosa* presentan la mayor diversidad entomológica. Además de las plagas, estas plantas sirven de hábitat a un sinnúmero de insectos saprófagos que se desarrollan sobre los residuos de hojas, flores y frutos, y son también las especies más visitadas por abejas, avispidas, moscas y mariposas. En todo el ecosistema existe una alta diversidad de arañas, aún no evaluada.

Agradecimientos.- La ejecución de este proyecto fue posible gracias al apoyo financiero brindado por el Proyecto Manglares de "Pro Naturaleza-Tumbes". Al Dr. Stephen L. Wood (Universidad Brigham Young, Utah) por la determinación del escolítido. Al Biól. Pedro W. Lozada (Museo Nacional de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima) por la identificación del cicadélido y al Dr. Gerardo Lamas, de la misma institución, por determinar el licénido. Al Sr. Julio Rivera (Museo de Entomología, Universidad Nacional Agraria, Lima) por la identificación del mántido.

Literatura

Feller IC, Mathis WN. 1997. Primary herbivory by wood-boring insects along an architectural gradient of *Rhizophora mangle*. *Biotropica* 29(4): 440-451.