

El Arbol Corteza Amarilla (*Tabebuia ochracea*) y su Vida con un Gusano Barrenador

Jon J. Sullivan, Investigador, A.C.G. Department of Biology, University of Pennsylvania Philadelphia, PA 19104, U.S.A., correo electrónico: jjsulliv@sas.upenn.edu

Corteza amarilla (*Tabebuia ochracea*, Bignoniaceae) es un árbol muy famoso en América Central por sus breves despliegues espectaculares de flores amarillas en la época seca (Fig. 1). También es un árbol famoso por su madera excesivamente dura y pesada. Es una de las tres especies de *Tabebuia* en el bosque seco del A.C.G. Las otras especies son Roble Sabana (*Tabebuia rosea*) y Corteza Negra (*Tabebuia impetiginosa*).



Arbol de Corteza Amarilla (*Tabebuia ochracea*) con sus flores espectaculares. Fig.1/R.Blanco.

Cada hoja de Corteza Amarilla tiene 5 hojuelas, con pelos blancos densos en el envés de las hojas en árboles maduros y con pelos morenos en menor densidad en hojas de árboles jóvenes. Debajo de la corteza de las ramas se encuentra un color amarillo lo que le da al árbol, su nombre común.

Un evento con el cual todos estamos familiarizados es la sincronización de la floración de Corteza Amarilla.

Una población de estos árboles produce cantidades grandes de flores amarillas 9 a 10 días después de un día frío en la época seca.

Todos estos árboles florecen juntos y producen flores por sólo 4 o 5 días. Una lluvia puede hacer producir flores en una población de Corteza, pero la lluvia no es un requisito. Es posible que los árboles produzcan flores más de una vez en la época seca, porque no necesariamente usa todos sus brotes florales en un evento de floración.

En un bosque maduro, el Corteza Amarilla puede llegar hasta 25m de altura y más de 50cm de diámetro. En bosques más jóvenes, como la mayoría de los bosques de Guanacaste, el árbol no alcanza tamaños tan grandes y frecuentemente tiene el tronco muy retorcido.

Empecé a estudiar Corteza Amarilla con una pregunta general: ¿Cómo afecta la pérdida regular de tejido producida por insectos que se alimentan de plantas (insectos herbívoros) a los árboles jóvenes en bosques silvestres?. Los insectos herbívoros se alimentan de todas las especies de árboles del bosque seco y la gran mayoría de los árboles jóvenes pierden tejido por estos insectos cada época lluviosa. En ocasiones los insectos causan tanto daño que pueden dejar a los árboles totalmente defoliados.

El Corteza amarilla es una especie buena para tratar de responder ésta pregunta porque es un árbol común en bosques secos. Además, los árboles madres son fáciles de encontrar cuando la población produce flores, lo cual ayuda a encontrar los árboles jóvenes que se encuentran cerca del árbol madre.

Hay por lo menos 31 especies de insectos que se alimentan de los tejidos vegetales del Corteza Amarilla (excluyendo flores, frutas, y semillas). Estos incluyen las larvas de 21 especies de mariposas nocturnas, 1 especie de mosca, 1 especie de avispa, adultos de 6 especies de escarabajos, 2 especies de chinche y 1 especie de hormiga.

Cada una de estas especies tiene una historia natural distinta e interactúa con el Corteza Amarilla en una manera específica. Entender estas interacciones en detalle requeriría décadas de trabajo. Por eso, decidí concentrar mi trabajo en una sola especie de insecto, la larva barrenadora que mata los tallos de Corteza Amarilla y que puede alterar drásticamente la arquitectura de árboles jóvenes.

La larva barrenadora de Corteza Amarilla pertenece a la familia de mariposas nocturnas Pyralidae y la subfamilia Chrysauginae. No tiene nombre científico porque es una especie nueva para la ciencia. Por ahora la llamaré el barrenador de Corteza Amarilla. También se puede encontrar en los tallos de Corteza Negra, pero no en los de Roble Sabana (por lo menos en el Sector Santa Rosa).

Una larva joven del barrenador de Corteza Amarilla generalmente entra en el tallo por los brotes de las hojas o la punta del tallo y se alimenta del tejido de adentro. Aproximadamente 2 meses después, la larva puede llegar a medir 2.1 cm de longitud y pasa al estadio de pupa. Esta queda en el tallo por 2 o 3 semanas y luego la mariposa emerge por un orificio en el tallo hecho por la larva.

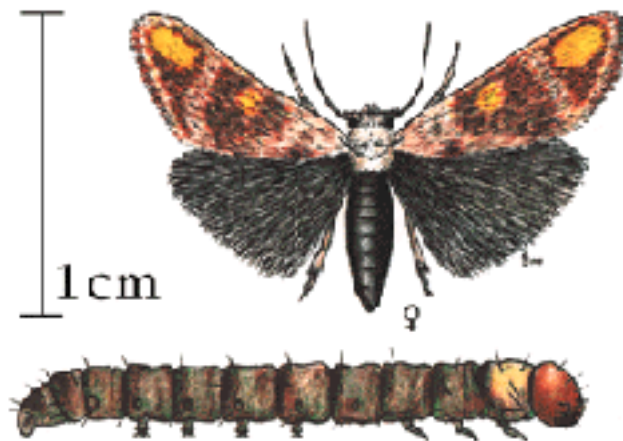
A veces un tallo afectado no producirá una mariposa, a cambio producirá una avispa parásito o un escarabajo depredador. Hasta el momento conozco 2 especies de avispa y una especie de escarabajo depredador que comen las larvas y pupas del barrenador de Corteza Amarilla.

El barrenador de Corteza Amarilla adulto es muy pequeño (entre 7 y 10 mm de longitud), con manchas anaranjadas distintivas en su alas anteriores (Fig. 2). El barrenador tiene 3 generaciones durante el año en el Sector Santa Rosa, 2 durante la época lluviosa y otra, en menor densidad, en la época seca.

La larva del barrenador es fácil de encontrar en el Sector Santa Rosa durante la época lluviosa en los tallos de Corteza Amarilla por ser muy común. Las larvas son mucho más comunes en los tallos de árboles jóvenes (especialmente en los árboles de 1 m y 8 m de altura) que en los tallos de árboles grandes. Los tallos con las larvas barrenadoras usualmente son los más

grandes y altos que un árbol joven, y tienen las puntas y las hojas muertas o muriendo. También es posible observar tallos muertos y viejos (son huecos y tienen el orificio de salida de la mariposa).

No tengo información sobre la distribución geográfica del barrenador de Corteza Amarilla en Costa Rica.



Barrenador de Corteza: una mariposa hembra y una larva en último estadio.
Fig.2/J.Sullivan.

A parte del bosque seco del sector Santa Rosa, he hallado también el barrenador en las plantaciones de la Estación Experimental Forestal Horizontes, pero no en una plantación pequeña 3 km al sur de Liberia. También encontré tallos muertos y viejos en el bosque lluvioso de la Estación Biológica Pitilla.

¿Cuál es el efecto de la muerte regular de tallos debido al barrenador en árbolitos de Corteza Amarilla? Una larva puede comer alrededor de 28 cm del interior del tallo antes de pupar y esto usualmente representa todo el crecimiento de un tallo durante la época lluviosa.

Debido a la muerte de los tallos los brotes laterales abajo del tallo comido brotan, dando como resultado un árbol de arquitectura retorcida en vez de recta, si año tras año el barrenador ataca sus tallos (Fig.3).

Un cálculo simple muestra cómo el barrenador de Corteza Amarilla puede tener una influencia importante en el crecimiento y ecología del Corteza Amarilla en bosques secos. Cuando un árbol joven está en un área de luz en el bosque, puede crecer entre 40 y 60 cm de altura cada año. Una plaga de barrenadores en los tallos superiores reducen el potencial de crecimiento y por ende incrementan en el la cantidad de tiempo necesario para llegar a ser un árbol maduro. Entonces, si un árbol joven crece un promedio de 50 cm de altura por año, va a necesitar 50 años para alcanzar el dosel de un bosque de 25 m de altura. Si el barrenador reduce el crecimiento de la altura anual a un promedio de 30 cm por año (por ejemplo, si se afecta un tallo terminal cada 3 años), entonces los árboles pequeños requerirán ahora de 85 años para llegar al mismo dosel.

La mayoría de los árboles jóvenes en el sotobosque no están en áreas con mucha luz, están bajo la sombra del dosel y crecen mucho más lento (menos de 5 cm en altura cada año) que árboles jóvenes en áreas abiertas con más luz. Si estos árboles jóvenes crecen sólo 5 cm de altura cada

año, requerirían 500 años para alcanzar el dosel del bosque de 25 m de altura.



Siluetas digitales de árboles jóvenes de Corteza amarilla en áreas de luz: 4 sin daños (izquierda) y 4 con muchos daños por el barrenador (derecha). Los puntos rojos señalan tallos que tienen un barrenador o daños viejos causados por el barrenador. Fig.3/J.Sullivan

Esto no es muy factible para las plantas ya que estas probablemente morirán en la sombra a menos que se abra un área de luz arriba o alrededor de ellas. La muerte de estos árboles jóvenes en la sombra es más segura si el barrenador se alimenta de sus tallos.

Durante dos años llevaré a cabo experimentos para intentar averiguar exactamente cómo el barrenador influye en la morfología, crecimiento, y supervivencia de los árboles jóvenes de Corteza Amarilla.

En los experimentos usaré un adhesivo no tóxico para proteger a los tallos del barrenador. También usaré tubos de metal para hacer daño a los tallos similar al daño causado por el barrenador.

Este invierno aplicaré estas técnicas a 300 árboles jóvenes en la sombra y a 300 en áreas de luz sobre la mesa del Sector Santa Rosa.

En dos años espero entender cómo la larva afecta los árboles jóvenes de Corteza Amarilla y así contestar las preguntas hechas anteriormente.

Si alguien tiene alguna historia sobre este barrenador de Corteza Amarilla estoy muy interesado en escucharla.

(Gracias a Alejandro Masis y Camilo Camargo por sus comentarios y sus correcciones a mi español.).