

Enfermedad de marchitez del laurel

Gene Fifer



Figura 6. Escarabajo ambrosía. Fuente: Tim Motis

Introduction

"Save the Guacamole!" (Salvemos el guacamole) es el grito de batalla de una campaña en la Florida (<https://www.freshfromflorida.com/Divisions-Offices/Plant-Industry/Save-the-Guac>) para luchar contra la enfermedad fúngica que está matando los árboles de aguacate (*Persea americana*) en la Florida. La enfermedad de marchitez del laurel es causada por el hongo *Raffaelea lauricola* y diseminada por el escarabajo de ambrosía (*Xyleborus glabratus*) (Figura 6). El escarabajo de ambrosía (miembro del orden de insectos Coleoptera para los entomólogos entre ustedes) fue identificado por primera vez en Georgia en 2002 (<http://cisr.ucr.edu/blog/invasive-species/redbay-ambrosia-beetle-and-laural-wilt/>). Se piensa que este escarabajo, nativo del sudeste de Asia, fue introducido a través de madera de embalaje no tratada y se propagó rápidamente a árboles nativos de laurel rojo (*Persea borbonia*) y de sasafrés (*Sassafras albidum*).

Otros árboles y arbustos comunes de la familia Lauraceae también son susceptibles, incluyendo el benjuí de Asia (*Lindera latifolia*), litsea amarilla (*Litsea elongate*), alcanfor (*Cinnamomum camphora*), *Persea borbonia humilis*, laurel de California (*Umbellularia californica*), y la especie nativa en peligro de extinción *Litsea aestivalis* y *Lindera melissifolia* (GISD 2015). La muerte de la planta no es provocada por la alimentación de los escarabajos sino por el hongo de marchitez del laurel, que es ahora portado por el exótico escarabajo ambrosía del laurel rojo y de especies nativas. El hongo crece en el sistema vascular del árbol (el xilema y el floema), provocando que no pueda transportar ni alimento ni agua. Las etapas adultas y larvaria del escarabajo se alimentan del hongo en una relación simbiótica. Los escarabajos "siembran" el árbol, cosechan su cultivo, y el hongo se difunde asfixiando al árbol.

La difusión de la enfermedad ha sido rápida debido a la abundancia de plantas hospedantes silvestres y ornamentales, y al transporte de leña y otros productos maderables no tratados a través de las líneas estatales (Figura 7). La marchitez del laurel se ha propagado a través de las regiones costeras del sudeste de EE.UU. y se identificaron árboles infectados de laurel rojo en Tejas en 2015 (<http://www.tsusinvasives.org/home/database/raffaelea-lauricola>).

Las señales de ataque (<https://www.freshfromflorida.com/Divisions-Offices/Plant-Industry/Save-the-Guac>) por el escarabajo ambrosía y la infección de marchitez del laurel son acumulaciones de viruta compactadas en forma de tapones como palillos de dientes (i.e., materia fecal creada al taladrar el árbol formando túneles; Figura 8) que sobresalen del tronco o árboles, hojas mustias que se vuelven de color rojizo o violáceo (Figura 9), y manchas negras en la albura. La albura de ramas muertas y en proceso de marchitez deben examinarse con un cuchillo o hacha para detectar manchas negras o azuladas causadas por la colonización del hongo. La falta de manchas negras indica estrés por pudrición de la raíz por phytophthora, estrés por sequía, daño por helada, daño por rayo y otras causas. El Centro de Diagnóstico de Planta (University of Florida Plant Diagnostic Center (<https://plantpath.ifas.ufl.edu/extension/plant-diagnostic-center/>)) de la Universidad de la Florida es un buen recurso para preguntas sobre plagas y enfermedades y servicios de laboratorio.



Figura 7. Laurel rojo en proceso de marchitarse en los Everglades. Fuente: *JaxStrong, Creative Commons Attribution License*



Figura 8. Materia fecal en forma de virutas (arriba) y materia fecal en forma de aserrín en la base del árbol (abajo). Fuente: *Tim Watkins*



Figura 9. Hojas muertas en ramas infectadas. Fuente: Tim Watkins

Impacto en el pasado y en el futuro

El consumo de aguacate en Estados Unidos aumentó siete veces en los últimos veinticuatro años, eclipsando el banano como la fruta de más alto valor de importación del país (<https://www.nytimes.com/2018/03/27/magazine/the-fruit-of-global-trade-in-one-fruit-the-avocado.html?rref=collection%2Fsectioncollection%2Fmagazine&action=click&contentCollection=magazine®ion=rank&module=package&version=highlights&contentPlacemer>). El noventa por ciento de la producción de Estados Unidos se encuentra en California, y el 90% del consumo de EE.UU. se cultiva en México. Los aguacates tienen un alto contenido de vitaminas, minerales, y grasas no saturadas, lo que es parte de la razón de su extraordinario aumento en popularidad. El surgimiento del aguacate como un producto internacional lucrativo llevó al sobrenombre de "oro verde". El impacto de la marchitez del laurel en el sector agrícola de la Florida, el segundo estado productor más grande de aguacate, ha incluido más de 40,000 árboles sacrificados (<http://www.growingproduce.com/fruits/can-avocados-be-saved-from-deadly-laurel-wilt-disease/>), millones de dólares de ingresos perdidos y puestos de trabajo perdidos.

Si el escarabajo ambrosía entra a la costa oeste de Estados Unidos, su propagación sería acelerada por el nativo laurel de California (*Umbellularia californica*) y rápidamente infectaría los huertos de aguacate. La enfermedad podría incluso propagarse también con rapidez a través del rango nativo del aguacate del centro de México, las tierras altas de Guatemala, Costa Rica, y Panamá, así como varias regiones de producción comercial en otros lugares en América Latina. Este potencial epidémico ha llevado a profesores del Centro de Investigación y Educación Tropical de la Universidad de Florida (Tropical Research and Education Center (<https://trec.ifas.ufl.edu/>)) en Homestead, Florida, a colaborar con investigadores de California sobre las mejores prácticas para detectar árboles infectados, implementando procedimientos sanitarios ágiles y atrapando poblaciones del escarabajo ambrosía (Crane *et al.* 2011).

Prevención y tratamiento

Todavía no se han encontrado fungicidas o insecticidas económicos. Un factor de complejidad es que el patógeno puede propagarse a través de los injertos de raíz (i.e. raíces de árboles adyacentes que se contactan entre sí y se unen). Los árboles infectados deben eliminarse de inmediato y los árboles vecinos deben tratarse con antibióticos (Ploetz *et al.* 2017). Las opciones preferidas de Manejo Integrado de Plagas (MIP) incluyen:

- Monitoreo constante con inspecciones a los árboles
- Eliminación y quema de árboles afectados (Ploetz *et al.* 2017)
- Rociar repelentes químicos de feromonas para desorientar y trastornar a los escarabajos ambrosía, combinado con trampas de feromona (Figura 10)
- El uso de control biológico por parásitos que contengan el hongo
- *Beauveria bassiana* que infecta a los escarabajos (Zhou *et al.* 2018)

El control a largo plazo probablemente llegará a través de crianza e identificación de variedades resistentes y portainjertos, lo que podría tomar décadas de investigación.

Si bien el aguacate en general ha sido en general un cultivo de poco mantenimiento, nutritivo y de alto rendimiento, ahora demanda una mayor vigilancia y manejo. Los miembros de la comunidad de ECHO en el Hemisferio Occidental deben comenzar a inspeccionar regularmente sus árboles para determinar la existencia o no de síntomas de ataque de escarabajos y enfermedad por hongos. Dado que el aguacate es un alimento importante y fuente de ingresos para pequeños productores, es importante tener un esfuerzo comunitario de cooperación para identificar al escarabajo ambrosía y los árboles afectados, y responder con medidas disponibles y asequibles en su área.



Figura 10. Trampa de feromonas. Fuente: USDA, Creative Commons Attribution License

Referencias

Crane, J., J. Peña, R. Ploetz, J. Smith, y E. Evans. 2011. Proposed Strategies for Decreasing the Threat of Laurel Wilt (LW) and Its Vector, the Redbay Ambrosia Beetle (RAB) to Commercial Avocado Groves in Miami-Dade County (<https://www.freshfromflorida.com/content/download/23816/485810/proposed-grove-strategies.pdf>). Homestead, FL.

Global Invasive Species Database. 2015. Species Profile *Raffaelea lauricola* (<http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=1549>). IUCN GISD.

Ploetz, R.C., M.A. Hughes, P.E. Kendra, S.W. Fraedrich, D. Carrillo, L.L. Stelinski, J. Hulcr, A.E. Mayfield, T.J. Dreaden, J.H. Crane, E.A. Evans, y B.A. Schaffer, J.A. Rollins. 2017. Recovery plan for laurel wilt of avocado, caused by *Raffaelea lauricola* (<http://www.plantmanagementnetwork.org/php/elements/sum2.aspx?id=10948>). *Plant Health Progress* 18(2):51-77.

Zhou, Y., P.B. Avery, D. Carrillo, R.H. Duncan, A. Lukowsky, R.D. Cave, y N.O. Keyhani. 2018. Identification of the Achilles heels of the laurel wilt pathogen and its beetle vector (<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00253-018-9037-y>). *Applied Microbiology and Biotechnology*. 102(13):5673-5684.

Cita este artículo como:

Fifer, G. 2018. Enfermedad de marchitez del laurel. *ECHO Notas de Desarrollo* n.º 140