

# Marchitez de fusarium y el Polyphagous Shot Hole Borer:

## Una plaga/enfermedad compleja seria para los aguacates y árboles del paisaje

Akif Eskalen, Dept. de Patología de Plantas y Microbiología, Richard Stouthamer, Dept. de Entomología, UC Riverside  
Timothy Spann, California Avocado Commission

El hongo y el escarabajo fueron encontrados en varios árboles de aguacate en patio trasero (cv. Hass, Bacon, Fuerte, Nabal) en un barrio residencial de, condado de Los Ángeles y Orange en 2012. El escarabajo ahora infesta una gran área de condado Los Angeles y Orange y los bordes occidentales de condado San Bernardino y Riverside.

**Los Síntomas de marchitez de fusarium:** Un exudado de polvo blanco seco (Fig. A) o húmedo rodeado por decoloración de la corteza externa (Fig. B) en asociación con un agujero y la única salida del escarabajo (Fig. C). Aunque no hay heridas visibles a la corteza en esta etapa de la colonización, cuando se hace un examen de la corteza y la madera bajo del punto infestado y perforado por el escarabajo, se revela decolorada de color marrón y la muerte causada por el hongo. (Fig. D, E).

**El escarabajo:** El Polyphagous Shot hole borer (*Euwallacea* sp.) es muy pequeño y difícil de ver. Los agujeros del escarabajo penetran ~1–4 cm (0.4–1.57 pulgada) en la madera y con frecuencia hay muchos agujeros de salida en un árbol infestado (Fig. B). Las hembras son de color negro y sobre 1.8–2.5 mm (0.07–0.1 pulgada) de largo (Fig. F, G), machos son de color marrón y aproximadamente 1.5 mm (0.05 pulgada) de largo (Fig. G). El agujero de salida en los árboles de aguacate es de aproximadamente 0.85 mm (0.033 pulgada).

**Fondo:** El Polyphagous Shot Hole Borer es un escarabajo de ambrosía de Asia, que tiene una simbiosis con *Fusarium* sp. y es un problema serio para la industria de aguacate en Israel. El Polyphagous Shot Hole Borer se reportó por primera vez en California en árboles de Ronina (*Robinia pseudoacacia*), Lychee (*Litchi chinensis*), Arce negundo (*Acer negundo*), pero ahora se sabe para atacar a más de 110 especies diferentes de árboles.

**Hospedadores conocidos:** La siguiente es una lista seleccionada de los árboles del paisaje común de más de 110 hosts conocidos: negundo, ricino, aguacate, costa de roble vivo, roble Inglés, valle del roble, sicómoro California, gran hoja de arce, arce japonés, sauce rojo, Goldenrain, oliva, caqui, árbol de seda, liquidámbar, árbol de coral, sauce llorón, azul palo verde, palo verde, sauce chino, el aliso blanco.

### Qué hacer:

- Busque un agujero de salida con el exudado de polvo blanco alrededor.
- Raspe la capa de la corteza alrededor del área infectada para ver el chancro.
- Siga el agujero para buscar el escarabajo (pueden o no estar presente).
- **NO** mueva la madera infestada de la zona infestada, incluyendo la leña.
- Busque otros anfitriones (Ricino, la robinia, Negundo, Encina de California) mostrando síntomas del escarabajo / enfermedad.
- No existen tratamientos eficaces contra este complejo de plagas / enfermedades.
- Si saca un árbol infestado, astillar o cortarlo en leña y cubrir con plástico transparente durante al menos 2 meses para matar cualquier resto de escarabajos. **NO** mueva el árbol de su propiedad para evitar la propagación del escarabajo y la enfermedad.

### ¿A quién dirigirse si usted encuentra el problema:

Si usted sospecha que usted ha encontrado este escarabajo o síntomas que se observan de la Fusarium dieback en su bosque o sus alrededores, en otros hospedadores, por favor contacte a la oficina de Extensión Cooperativa local o Dr. Akif Eskalen por teléfono 951-827-3499 o email en akif.eskalen@ucr.edu.



# Fusarium dieback disease and the Polyphagous Shot Hole Borer:

## A serious pest/disease complex of avocados and landscape trees

Akif Eskalen, Dept. of Plant Pathology and Microbiology, Richard Stouthamer, Dept. of Entomology, UC Riverside  
Timothy Spann, California Avocado Commission

Both the fungus and the beetle were found on several backyard avocado (cv. Hass, Bacon, Fuerte, Nabal) trees in residential neighborhoods in Los Angeles and Orange Counties in 2012. The beetle now infests a large area of Los Angeles and Orange Counties and the western edges of San Bernardino and Riverside Counties.

**Fusarium dieback symptoms:** White powdery exudate either dry (Fig. A) or surrounded by wet discoloration of the outer bark (Fig. B) in association with a single beetle exit hole (Fig. C). While there is no visible injury to the bark at this stage of colonization, examination of the wood under the infested spot bored by the beetle, reveals brown discolored necrosis caused by the fungus (Fig. D, E).

**The beetle:** An exotic ambrosia beetle (*Euwallacea* sp.) that is very small and hard to see. The beetle holes penetrate ~1–4 cm (0.4–1.57 inch) into the wood and there are often many exit holes on an infested tree (Fig. B). Females are black colored and about 1.8–2.5 mm (0.07–0.1 inch) long [Fig. F, G (right)], males are brown colored and about 1.5 mm (0.05 inch) long [Fig. G (left)]. The exit hole on avocado is about 0.85 mm (0.033 inch) in diameter.

**Background:** The Polyphagous Shot Hole Borer is an ambrosia beetle that has a symbiosis with *Fusarium euwallaceae* and is a serious problem for the Israeli avocado industry. The Polyphagous Shot Hole Borer was first reported on black locust (*Robinia pseudoacacia*), Lychee (*Litchi chinensis*), and Box elder (*Acer negundo*) trees, but is now known to attack more than 110 different tree species.

**Known Hosts:** The following is a selected list of common landscape trees from more than 110 known hosts: box elder, castor bean, avocado, coast live oak, English oak, valley oak, California sycamore, big leaf maple, Japanese maple, red willow, goldenrain tree, olive, persimmon, silk tree, American sweet gum, coral tree, weeping willow, blue palo verde, palo verde, Chinese willow, white alder.

### What to do:

- Look for a single exit hole with surrounding white powdery exudate.
- Scrape off the bark layer around the infected area to see the canker.
- Follow the gallery to look for the beetle (it may or may not be present).
- **DO NOT** move infested wood out of the infested area, including firewood.
- Look for other hosts (castor bean, box elder, black locust, coast live oak) showing symptoms of the beetle/disease.
- There are no effective treatments against this pest/disease complex.
- If you remove an infested tree, chip it or cut it into firewood and cover with clear plastic for at least 2 months to kill any remaining beetles. **DO NOT** move the tree from your property to prevent spreading the beetle and disease.

### Who to contact if you find the problem:

If you suspect that you have found this beetle or seen symptoms of the disease on your tree or in surrounding areas please contact either your local Cooperative Extension Office or Dr. Akif Eskalen by phone 951-827-3499 or email at akif.eskalen@ucr.edu.



# Fusarium dieback symptoms / Los síntomas de marchitez de fusarium



Avocado / Aguacate ↑



Sycamore / Sicomoro ↑

↓ Coast live oak / Encina de California



Goldenrain tree / Goldenrain ↑

↓ Sweetgum / Liquidámbar



Persimmon / Caqui ↑



↓ Olive / Olivo



↓ White alder / Aliso blanco



Red willow / Sauce rojo ↑



Japanese maple / Arce Japonés ↑

Photo credits: All Fusarium dieback symptoms and polyphagous shot hole borer photos by Dr. Akif Eskalen, University of California, Riverside. All leaf photos are from Wikimedia Commons (<http://commons.wikimedia.org>).