

Akif Eskalen, Department of plant Pathology and microbiology, Richard Stouthamer, Department of Entomology, UC Riverside

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.

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

The beetle: An exotic ambrosia beetle (*Euwallacea* sp.) 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 E, F (right)), males are brown colored and about 1.5 mm (0.05 inch) long (Fig F (left)). The exit hole on avocado is about 0.85 mm (0.033 inch).

Background: The Polyphagous Shot Hole Borer is an ambrosia beetle that has a symbiosis with *Fusarium* sp. 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*), Box elder (*Acer negundo*), but there were no reports of fungal damage.

Known Hosts: Box elder (*Acer negundo*), Avocado (*Persea americana*), Castor bean (*Ricinus communis*), Black locust (*Robinia pseudoacacia*), English oak (*Quercus robur*), Coast live oak (*Quercus agrifolia*), Engelmann oak (*Quercus engelmannii*), Sycamore (*Platanus racemosa*), Bigleaf maple (*Acer macrophyllum*), California Bay Laurel (*Umbellularia californica*), White alder (*Alnus rhombifolia*), Olive (*Olea europaea*), Peach (*Prunus persica*), Persimmon (*Diospyros* sp.), Goldenrain (*Koelreuteria elegans*), Mimosa (*Albizia julibrissin*), Liquid amber (*Liquidambar styraciflua*), Wisteria vine (*Wisteria sinensis*),

What to do:

- Look for a single exit hole with surrounding white powdery exudate.
- Scrape off the bark layer around the infested area to see the canker.
- Follow the gallery to look for the beetle (may or may not be present).
- Avoid movement of infested avocado wood out of infested area.
- Look for other hosts (Castor bean, box elder, black locust, coast live oak) showing symptoms of the beetle/disease.
- Because the beetle tends to colonize both live and new dead wood, chip the dead wood within the grove and cover with a tarp for at least a week to prevent further beetle colonization
- Sterilize tools to prevent to spread of the disease with either 25% household bleach, Lysol® cleaning solution, or 70% ethyl alcohol.

Who to contact if you find the problem:

If you suspect that you have found this beetle or seen symptoms of the Fusarium dieback in your grove or surrounding areas in other host plants please contact either your local farm advisor, pest control advisor, county Ag Commissioner office or Dr. Akif Eskalen by either phone 951-827-3499 or email at akif.eskalen@ucr.edu . You can also call the CAC office at 949-341-1955.



Akif Eskalen, Dept. de Patología de Plantas y Microbiología, Richard Stouthamer, Dept. de Entomología, UC-Riverside

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.

Los Síntomas de marchitez de fusarium: Un exudado de polvo blanco seco o húmedo rodeado por decoloración de la corteza externa en asociación con un agujero y la única salida del escarabajo (Fig. A-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).

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 E,F), machos son de color marrón y aproximadamente 1.5 mm (0.05 pulgada) de largo (Fig.F). 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 no hubo reportes de daños por el hongo.

Hospedadores conocidos:

Arce negundo (*Acer negundo*), Aguacate (*Persea americana*), Ricino (*Ricinus communis*), Roninia (*Robinia pseudoacacia*), Roble común (*Quercus robur*), Encina de California (*Quercus agrifolia*), Engelmann oak (*Quercus engelmannii*), Arce blanco (*Platanus racemosa*), Acre de Oregon (*Acer macrophyllum*), Laurel de California (*Umbellularia californica*), Aliso blanco (*Alnus rhombifolia*), Caqui, (*Diospyros* sp.), Olivo (*Olea europaea*), Melocotonero (*Prunus persica*), Goldenrain (*Koelreuteria elegans*), Árbol de la seda (*Albizia julibrissin*), Liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*), visteria china (*Wisteria sinensis*).

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).
- Evite el movimiento de la madera de aguacate infestado fuera del área infestada.
- Busque otros anfitriones (Ricino, la robinia, Negundo, Encina de California) mostrando síntomas del escarabajo / enfermedad.
- Esterilice las herramientas para prevenir la propagación de la enfermedad, ya sea con cloro de uso doméstico 25%, Lysol® solución de limpieza ó alcohol etílico de 70%.

A quién contactar si 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 su asesor local de agricolas, consejero de control de plagas, oficina de Ag Commissioner del condado o Dr. Akif Eskalen por teléfono 951-827-3499 o email en akif.eskalen@ucr.edu . También puede llamar a la oficina de CAC en 949-341-1955.

