

Picudo de la melaleuca (nombre común sugerido)

Oxyops vitiosa (Pascoe) (Insecta: Coleoptera: Curculionidae)¹

J.P. Cuda, S.A. Wineriter, G.R. Buckingham, T.D. Center, and K.T. Gioeli

Introducción

El árbol melaleuca, *Melaleuca quinquenervia* (Cav.) S. T. Blake (Myrtaceae), es una planta leñosa invasiva, nativa de Australia, Nueva Guinea, y las Islas Salomón. La melaleuca, conocida también como el árbol de corteza de papel, cajeput, punk tree, o árbol de cepillo blanco, fue introducida en Florida al final del siglo 19 pero aparentemente no se naturalizó hasta el año 1906. La melaleuca fue sembrada extensivamente como un árbol ornamental, y eventualmente invadió los humedales con y sin bosques en el sur de Florida formando monocultivos densos.

Actualmente melaleuca infesta aproximadamente 200,000 hectáreas de ecosistemas húmedos en esta región, más notablemente los pantanos de *Cladium* (sawgrass) que son gran parte de los Everglades de Florida. El control químico, mecánico y cultural han sido usados para manejar la melaleuca en el sur de Florida. Sin embargo, estos métodos pueden ser caros, son ecológicamente perjudiciales, y solo proveen un control temporal de esta planta altamente invasiva. La melaleuca no es considerada una maleza en Australia ya que hay varios enemigos naturales, que no están en Florida, los cuales la atacan en su región nativa. El control biológico clásico, o la introducción de enemigos naturales específicos en Florida desde Australia, está siendo investigado como una posible solución a largo plazo para el problema de la melaleuca. Cuatro insectos fueron importados a cuarentena para el estudio de su especificidad de hospedero por científicos del Departamento de Agricultura



Figura 1. Bosque de árboles jóvenes de melaleuca, *Melaleuca quinquenervia* (Cav.) S. T. Blake (Myrtaceae), en el sur de Florida. Crédito: de V. Ramey, Universidad de Florida

de los Estados Unidos (USDA) y la Universidad de Florida (UF). Uno de estos insectos es el picudo de la melaleuca, *Oxyops vitiosa*.

1. Este documento, EENY211SP, es uno de una serie de publicaciones del Entomology and Nematology, UF/IFAS Extensión. Fecha de primera publicación: December 2013. Visite nuestro sitio web EDIS en <http://edis.ifas.ufl.edu>.
2. J. P. Cuda, professor, Department of Entomology and Nematology, UF/IFAS Extension, Gainesville, FL 32611; S. A. Wineriter, and G. R. Buckingham, USDA, Gainesville, FL; T. D. Center, (retired) research entomologist, USDA Agricultural Research Service, Invasive Plant Research Laboratory, Fort Lauderdale, FL; and K. T. Gioeli, Extension agent, Natural Resources, UF/IFAS Extension, Ft. Pierce, FL 34945.



Figura 2. Adulto del picudo de la melaleuca, *Oxyops vitiosa* (Pascoe), en una hoja de melaleuca.

Crédito: de R. Lowen, Universidad de Florida

Distribución

El picudo de melaleuca es nativo de Australia. Este insecto fue liberado en Florida en 1997 luego de que estudios de campo en Australia y de laboratorio demostraran que el picudo solo se reproduciría en la melaleuca. El establecimiento del picudo ha sido confirmado en siete condados del sur de Florida, incluyendo los condados de Broward, Collier, Dade, Glades, Lee, Palm Beach y St. Lucie.

Descripción

Adulto: Los picudos de la melaleuca son pequeños, grises y miden de 6 a 9 mm de longitud. Los machos son usualmente más pequeños que las hembras. Los adultos



Figura 3. Dos adultos del picudo de la melaleuca, *Oxyops vitiosa* (Pascoe), alimentándose de las hojas de melaleuca.

Crédito: de R. Lowen, Universidad de Florida y USDA

tienen una apariencia algo críptica, pero son usualmente encontrados en las hojas y los tallos de árboles jóvenes, o en los brotes nuevos de árboles más viejos, los cuales son los lugares donde los adultos se alimentan, reproducen y ovipositan. La presencia de adultos es indicada por un daño de alimentación característico el cual consiste en orificios o gubias masticadas en los brotes, hojas y tallos. Ocasionalmente, los brotes apicales nuevos pueden ser extirpados cuando los adultos se alimentan del crecimiento tierno en los tallos.



Figura 4. Corte del brote terminal de melaleuca causado por la alimentación del adulto del picudo de la melaleuca, *Oxyops vitiosa* (Pascoe).

Crédito: de R. Lowen, Universidad de Florida

Huevo: Los huevos del picudo de la melaleuca son amarillos, de 1 mm de largo y parecen unas cápsulas de gel. La hembra casi siempre cubre los huevos con una secreción tan pronto son ovipositados para protegerlos de



Figura 5. Huevos del picudo de la melaleuca, *Oxyops vitiosa* (Pascoe), en hojas nuevas; descubierto (amarillo) y cubierto con secreciones de color marrón a negra.

Crédito: de G. Buckingham, USDA

la desecación o de predadores. Esta secreción se seca para formar una cobertura protectora dura, la cual es de color marrón a blanca. Cuando los huevos están presentes, ellos están usualmente asociados con el daño de los adultos.

Larva: La etapa de larva tiene cuatro estadios, o fases de crecimiento. La apariencia y tamaño de las larvas varían dependiendo de su edad. Los recién nacidos, o larvas recién emergidas, son amarillas y miden menos de 1 mm de longitud. En cambio, las larvas maduras miden 14 mm de longitud, son de tonalidades grises y tienen la apariencia de una babosa. Las larvas en desarrollo están usualmente cubiertas con una secreción aceitosa transparente amarillosa o naranja la cual cambia a negra luego de que el material fecal se incorpora a ella. Esta secreción aceitosa mezclada con material fecal da a las larvas protección contra las hormigas de fuego (fire ants) y posiblemente otros predadores. Las larvas producen un filamento largo fino de material fecal.



Figura 6. Larva del picudo de la melaleuca, *Oxyops vitiosa* (Pascoe), alimentándose de una hoja de melaleuca. Nótese el filamento de material fecal pegado a la larva.

Crédito: de Lyle Buss, Universidad de Florida

El daño producido por alimentación en el estadio larval es muy diferente del producido por los adultos. En lugar de dejar agujeros en las hojas, las larvas consumen todas las capas de la hoja con excepción de la cutícula en la parte opuesta (abaxial). La apariencia de caminos de alimentación en las hojas hechas por las larvas en desarrollo es



Figura 7. Hoja de melaleuca mostrando daño por alimentación y una larva del picudo de la melaleuca, *Oxyops vitiosa* (Pascoe).

Crédito: de Lyle Buss, Universidad de Florida

una indicación clara que los picudos de la melaleuca están presentes. Antes de formar la pupa, las larvas maduras o pre-pupas, dejan de alimentarse y son de color amarillo.

Pupa: El estadio de pupa no es visible porque ocurre por debajo de la superficie del suelo. Las larvas se desarrollan hasta el estadio de pupa dentro de una cápsula de tierra elaborada por la pre-pupa. La cápsula pupal, la cual está hecha de suelo y una secreción aceitosa producida por el insecto, mide aproximadamente 10 mm en diámetro. Las pupas recién formadas son de tipo exarata (Por ejemplo: Las patas y las alas son libres y no pegadas al cuerpo), y son de color amarillento pero cambian a marrón antes de emerger como adultos del suelo.

Ciclo de Vida

Los adultos se alimentan y reproducen en las hojas y tallos de plantas jóvenes, y también en los nuevos brotes de árboles maduros de melaleuca. Las hembras comienzan a producir huevos cuando tienen aproximadamente seis semanas de edad, además las hembras pueden vivir hasta 10 meses. Las hembras dejan hasta nueve huevos por día y producirán de 500 a 1000 huevos durante su vida. El estadio de huevo dura aproximadamente siete días, y las larvas comienzan a alimentarse inmediatamente luego de nacer. Las larvas completan su desarrollo en aproximadamente siete semanas y migran descendiendo por los tallos mientras maduran. Cuando las larvas se transforman en pre-pupas (dejan de comer), ellas se arrastran o se dejan caer al suelo para completar su desarrollo al estadio adulto. Las larvas seleccionan un sitio subterráneo adecuado para formar la cápsula pupal con el suelo a su alrededor. Los insectos permanecen en el estadio pupal aproximadamente de dos a seis semanas pero en promedio son cuatro semanas. Basado en estudios de laboratorio, el desarrollo de huevo a estadio adulto ocurre aproximadamente en 12 semanas. En el sur de Florida, los adultos nuevos aparecen en el campo tres meses después de que el picudo fue inicialmente liberado, lo cual sugiere que el picudo de la melaleuca puede producir dos o tres generaciones por año en el clima subtropical de Florida.

Como fue mencionado previamente, parte del ciclo de vida del picudo de la melaleuca ocurre en el suelo. Mientras que el tipo de suelo no limita el establecimiento del picudo, la formación de la pupa es mayor en sitios con suelos arenosos. Estudios de campo y de laboratorio indican que las larvas pueden empupar bajo condiciones de suelo que varían desde saturadas con agua hasta secas con una alta humedad relativa. No obstante, los hábitats en el sur de Florida que son caracterizados por inundaciones

infrecuentes, densidades moderadas de melaleuca, e inviernos secos favorecen el establecimiento del picudo. La falta de establecimiento del picudo en sitios permanentemente inundados sugiere que estas condiciones no son adecuadas para la formación de la pupa, probablemente porque las pupas que están sumergidas no pueden sobrevivir sin oxígeno por ningún periodo de tiempo.

Las larvas son comúnmente observadas en la plantas de melaleuca en el sur de Florida desde Octubre a Mayo, lo cual coincide con la presencia de brotes de hojas nuevas. Los adultos están presentes solamente durante los meses del verano al menos que la melaleuca sea cortada o dañada de otra forma. Cualquier actividad que estimule el crecimiento de hojas nuevas (Por ejemplo: rebrotes de troncos cortados, ramas dañadas, retoños de raíz, etc.) ayudará a mantener las poblaciones de larvas durante todo el año en sitios específicos.

Importancia

Los adultos y las larvas dañan a la melaleuca al interrumpir el crecimiento normal de la planta. Las larvas grandes pueden destruir la mayoría de las hojas en los brotes de una planta. En varios sitios en el sur de Florida donde se ha observado poblaciones altas de larvas, se ha evidenciado daño extenso al follaje de la melaleuca. La reducción de inflorescencias (hasta al 90%) también ha sido demostrada de forma experimental por los científicos del USDA/ARS en varios lugares en el sur de Florida donde el picudo está establecido. Este tipo de daño por alimentación podría ayudar a reducir la producción de semillas y prevenir futuras propagaciones de esta planta altamente invasiva.



Figura 8. Hoja de la melaleuca con daño de alimentación por la larva del picudo de la melaleuca, *Oxyops vitiosa* (Pascoe).

Crédito: de Lyle Buss, Universidad de Florida

Debido a que este insecto se dispersa lentamente, un programa de redistribución coordinado es necesario para establecer el insecto en todos los 22 condados del centro y sur de Florida infestados con la melaleuca. Un procedimiento estandarizado para coleccionar y transportar los

adultos del picudo de la melaleuca hacia otros sitios donde el picudo no está establecido todavía ha sido implementado en el condado de St. Lucie.



Figura 9. Procedimiento para coleccionar adultos del picudo de la melaleuca, *Oxyops vitiosa* (Pascoe), para su redistribución.

Crédito: de K. Gioeli, Universidad de Florida

Referencia seleccionadas

- Balciunas JK, Burrows DW, Purcell MF. 1994. Field and laboratory host ranges of the Australian weevil, *Oxyops vitiosa* (Coleoptera: Curculionidae), a potential biological control agent for the paperbark tree, *Melaleuca quinque-nervia*. *Biological Control* 4: 351-360.
- Center TD. et al. 2000. Field colonization of the melaleuca snout beetle (*Oxyops vitiosa*) in south Florida. *Biological Control* 19: 112-123.
- Cuda JP, Wineriter SA, Buckingham GR, Center TD, Gioeli KT. (February 2006.) Classical biological control of weeds with insects: melaleuca weevil. EDIS. <http://edis.ifas.ufl.edu/IN172> (11 June 2009).
- Langeland KA, Burks KC. 1998. Identification & biology of non-native plants in Florida's natural areas. University of Florida, Gainesville, FL.
- Purcell MF, Balciunas JK. 1994. Life history and distribution of the Australian weevil, *Oxyops vitiosa* (Coleoptera: Curculionidae), a potential biological control agent for *Melaleuca quinque-nervia* (Myrtaceae). *Annals of the Entomological Society of America* 87: 867-873.

- Wheeler GS. 2000. Sequestration of *Melaleuca quin-
quenervia* defensive chemistry by *Oxyops vitiosa* and
its relevance to biological control of weeds, p. 431. In
Spencer, N.R. (ed.), Proceedings of the X International
Symposium of Biological Control of Weeds, 4-14 July
1999. Montana State University, Bozeman, MT.
- Wineriter S, Buckingham GR. 1997. Love at first bite -
introducing the Australian melaleuca weevil. *Aquatics* 19:
10-12.