

Diaprepes: gorgojo de la raíz

Nombre científico: *Diaprepes abbreviatus* (Linnaeus) (Insecta: Coleoptera: Curculionidae)

Introducción

Diaprepes abbreviatus (Linnaeus) es un nativo de gorgojo de la raíz hacia el Caribe donde se sabe que al menos 19 especies adicionales dentro del género. En el Caribe, *Diaprepes abbreviatus* es una de las plagas de mayor importancia económica. Fue reportada por primera vez en la Florida en el año 1964 de un vivero cerca de Apopka. Fue introducido probablemente en un envío de plantas ornamentales de Puerto Rico. Desde 1964, *Diaprepes abbreviatus* se ha extendido en una amplia zona del centro y el sur de Florida, donde está dañando a los cítricos, plantas ornamentales y otros cultivos. Se estima que *Diaprepes abbreviatus* hace unos 70 millones de dólares en daños anualmente en la Florida. Las estimaciones muestran el gorgojo infesta más de 100.000 hectáreas de cítricos.



Figura 1. adultos *Diaprepes* gorgojo de la raíz, *Diaprepes abbreviatus* (Linnaeus). Fotografía de RM Giblin-Davis, de la Universidad de Florida.

Distribución

Abbreviatus Diaprepes se encuentra en **Florida, Puerto Rico, Jamaica, República Dominicana y las Antillas menores**. En el momento de su introducción en la Florida, *Diaprepes abbreviatus* fue considerado como un problema sólo en el centro de Florida. Actualmente, se considera que es un problema en los dos tercios meridionales del estado.

Descripción

Adultos: Los gorgojos adultos varían en longitud de 0,95 a 1,90 cm (3/8 a 3/4 de pulgada). Son de color negro, y superpuesta a menudo naranja blanco, rojo, y / o escamas amarillas en los élitros (cubiertas de las alas). Estas escalas son a menudo contagiado de las cimas de las crestas en los élitros dando la apariencia de rayas negras sobre un fondo de color claro. Adultos que emergen de las pupas en el suelo están armados con un par de mandíbulas de hoja caduca que se quiebran, ya que el túnel a través del suelo para obtener la superficie. Las cicatrices en el lugar donde las mandíbulas de hoja caduca se desprenden son visibles bajo el microscopio.

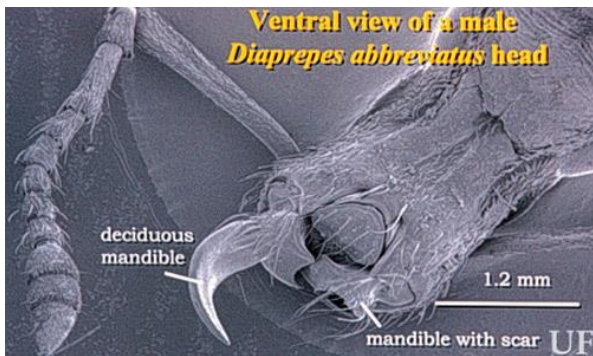


Figura 2. SEM de la mandíbula de hoja caduca y cicatriz en un gorgojo de la raíz *Diaprepes*, *Diaprepes abbreviatus* (Linnaeus). Fotografía de RM Giblin-Davis, de la Universidad de Florida.

Huevos: Los huevos se ponen habitualmente en un clúster de forma irregular en una sola capa. Ellos son oblongo-oval y son suaves, pálidos de color blanco amarillento y brillante. Los huevos son aproximadamente 1,2 mm (1/20 pulgadas) de largo y aproximadamente 0,4 mm (1/60 pulgadas) de ancho.

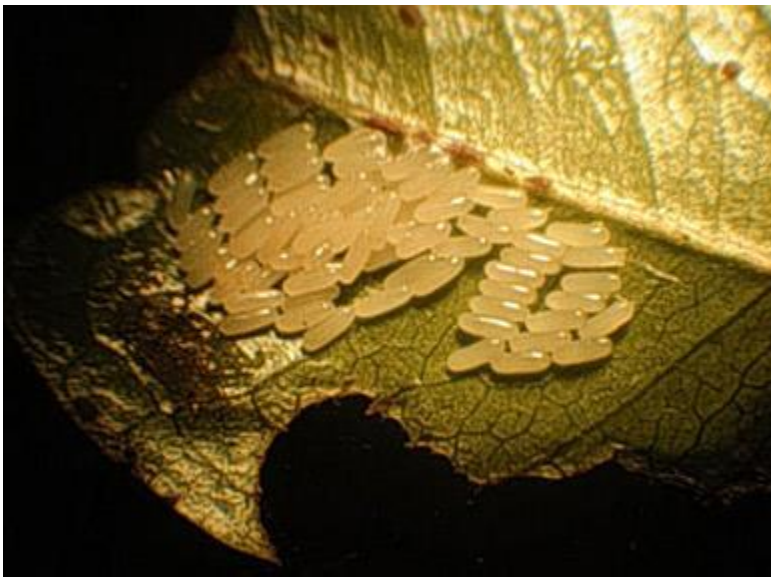


Figura 3. *Diaprepes* gorgojo de la raíz, *Diaprepes abbreviatus* (Linnaeus), masa de huevo en la hoja de los cítricos. Fotografía de RM Giblin-Davis, de la Universidad de Florida.

Larvas: Las larvas son de color blanco y sin patas alcanzando una longitud madura de aproximadamente 2,5 cm (1 pulgada). La cápsula de la cabeza tiene zonas oscuras luz variable y.

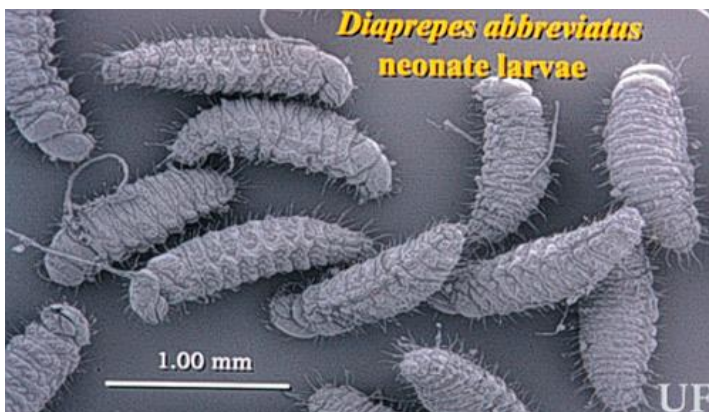


Figura 4. Las larvas del gorgojo de la raíz *Diaprepes*, *Diaprepes abbreviatus* (Linnaeus). Fotografía de RM Giblin-Davis, de la Universidad de Florida.



Figura 5. Young (derecha) y el mayor (izquierda) larvas del gorgojo de la raíz *Diaprepes abbreviatus* (Linnaeus), en las tortas de una dieta artificial desarrollada por el USDA-ARS. Fotografía de Peggy Grub, USDA.

Ciclo de Vida

Un solo *Diaprepes abbreviatus* hembra puede poner hasta 5.000 huevos en su tres a cuatro meses de larga vida. Los huevos son puestos en grupos del 30 al 265 y encerrados dentro de las hojas que han sido dobladas y pegadas entre sí, o dentro de dos hojas pegadas entre sí. En siete a ocho días las larvas emergen de los huevos recién nacido, dejar el grupo y se caen de las hojas en el suelo. Las larvas luego ingrese el suelo y buscar y se alimentan de las raíces. Después de la alimentación durante varios meses, la pupa las larvas maduras en el suelo. Los adultos emergen de la tierra, buscar un anfitrión y compañero que sus congéneres se reúnen en el host. El ciclo de vida varía en el tiempo dependiendo de factores nutricionales y ambientales.

Aunque los adultos pueden surgir durante todo el año, el período de emergencia primaria es de mayo a octubre y noviembre en el centro de Florida. Se sospecha que la estacionalidad en el sur de Florida es muy diferente debido a la similitud con el Caribe, donde se puede encontrar todo el año.

Adultos no vuelan muy lejos del lugar donde se salieron de la tierra (se estima que menos de 300 m). Por lo tanto, la dispersión a larga distancia a través del movimiento de suelo contaminado y las plantas en contenedores que contienen potencialmente todas las etapas de la vida del gorgojo. Además, los residuos de suciedad en los vehículos pueden estar contaminados con larvas.

Rango de hospederos

Diaprepes abbreviatus cuenta con una amplia gama de huéspedes, atacando a cerca de 270 plantas diferentes, incluyendo cítricos, caña de azúcar, hortalizas, patatas, fresas, plantas ornamentales cultivadas en el campo leñosas, camote, papaya, guayaba, caoba, plantas ornamentales en contenedor, y plantas silvestres no cultivadas.

Daños

Muecas en los márgenes de las hojas jóvenes es un síntoma revelador de la presencia de *Diaprepes abbreviatus* adultos u otros gorgojos de las raíces relacionadas. Sin embargo, otras plagas, como los saltamontes y orugas pueden producir daños similares. Por lo tanto, lo mejor es buscar una señal, como la plaga haciendo el daño. Busque *Diaprepes abbreviatus* adultos durante el día en el follaje. Sacudir la planta puede ayudar en la detección como adultos se caen de la planta en el suelo. Una pieza de color claro de la lona colocada debajo de la planta antes de sacudir es útil. No mire inmediatamente después de una fuerte lluvia, que generalmente golpea gorgojos fuera de la planta.



Figura 6 adultos *Diaprepes* gorgojo de la raíz, *Diaprepes abbreviatus* (Linnaeus), daño - hacer muescas en las hojas. Fotografía por Jorge Peña, de la Universidad de Florida.

Las larvas de *abbreviatus Diaprepes* se encuentran en el suelo donde se alimentan de las raíces de la huésped. A menudo rodear la raíz principal, impidiendo la capacidad de la planta para absorber agua y nutrientes resultantes de la mortalidad de las plantas. Además, este tipo de lesión proporciona una vía para infecciones pudrición de la raíz por *Phytophthora* hongo. Hosts jóvenes pueden morir por una sola larva, mientras que varias larvas puede causar grave deterioro de los ejércitos, de más edad establecidos. Debido a que las larvas son por debajo del suelo, que es difícil de detectar antes se observó disminución de plántulas por encima del suelo del huésped.



Figura 7. daño a las raíces de los árboles de cítricos por las larvas del gorgojo de la raíz *Diaprepes*, *Diaprepes abbreviatus* (Linnaeus). Fotografía por Jorge Peña, de la Universidad de Florida.

Enemigos naturales ([Volver al inicio](#))

El parasitismo de *Diaprepes abbreviatus* larvas por otros insectos es deficiente, probablemente debido a la ubicación de los inmaduros en el suelo. Sin embargo, los huevos son más o menos expuestos. Una avispa, *Tetrastichus haitiensis*, parásitos de huevos de *Diaprepes abbreviatus* se ha lanzado en los EE.UU., pero no ha demostrado ser eficaz en la reducción de las poblaciones de picudos en el campo. Otro parásito, *Ceratogramma etiennei*, también ataca a los huevos de gorgojo, pero su potencial para reducir las poblaciones del picudo negro en el campo tiene que ser determinado.

Hay varios depredadores generales que atacarán *Diaprepes abbreviatus*. Estos incluyen un [chinche depredador hedor](#), *Euthyrhynchus floridanus* (L.), el [majestuoso salto de araña](#) *Phidippus regius*, y varias especies de hormigas.

Las **hormigas** son depredadores de los huevos y larvas de gorgojo neonato. Sin embargo, las larvas recién nacido produce una sustancia química que es repelente a las hormigas.

Una nueva especie de nematodo *Steinernema riobravis*, ofrece un control potencial de *Diaprepes abbreviatus* larvas. Este nematodo beneficioso aplicado al suelo entra en larvas de gorgojo de la liberación de un tapón de bacterias mutualistas que en múltiples cavidad del cuerpo de la larva causantes de la septicemia. Los nematodos se alimentan de los cadáveres en descomposición de acogida. Larvas del gorgojo morir dentro de 24 a 48 horas después de la infección por nematodos, mientras que los nematodos continúan creciendo y mate. Nematodos femeninos liberan juveniles infectivos que salir y encontrar otras larvas de acogida en el suelo. Sin embargo, este producto ya no se recomienda debido al pobre control de calidad.

Tres especies de avispas parásitas de huevos procedentes del Caribe, están siendo liberados en cinco condados del sur de la Florida para controlar *Diaprepes abbreviatus* . Las primeras pruebas indican que las avispas están proporcionando un control efectivo del picudo. Los tres parásitos son *haitiensis Quadrastichus* , *Ceratogramma etiennei* y *Aprostocetus vaquitarum* . La Universidad de Florida y el Departamento de Agricultura y Servicios al Consumidor de Florida, en colaboración con diversas organizaciones de productores han lanzado más de 363 mil avispas de la especie *Ceratogramma etiennei* desde 1998, más de 160.000 *Quadrastichus haitiensis* desde 1999 y más de 50.000 *Aprostocetus vaquitarum* desde 1999. *Ceratogramma etiennei* parásitos de avispas han atacado *Diaprepes* huevos en el condado de Miami-Dade. *Quadrastichus haitiensis* parásitos se han encontrado en los huevos del picudo en Miami-Dade, Glades, Hendry y los condados de Polk y *vaquitarum Aprostocetus* parásitos se han recuperado de los huevos del picudo en el Condado de Indian River. Los hallazgos indican parásitos avispa se están estableciendo en el estado. De hecho, desde su introducción, las avispas han comenzado a parasitar a 35 por ciento al 100 por ciento de *Diaprepes* huevos de gorgojo de la raíz en diferentes cultivos.

Gestión

Durante la década de 1960, se utilizaron los hidrocarburos clorados tales como la **aldrina y clordano** en Puerto Rico como el principal método de *Diaprepes abbreviatus* control. Estos compuestos se aplicaron al suelo antes de la eclosión de los huevos para interceptar larvas recién nacidas cuando entraron en el suelo. Estos materiales persistentes ya no están disponibles para su uso. Consulte la siguiente Universidad de Guía de Manejo de Plagas de la Florida para las últimas recomendaciones.

Guía de gestión de la Florida Citrus plagas para Citrus Root gorgojos

Otros métodos probados incluyen el uso de **aceites hortícolas** que las hojas eficazmente separados que han sido atrapados juntos para proteger los huevos. Cuando se separan las hojas, los huevos se secan o son más susceptibles a la depredación y el parasitismo. Los aceites también impiden que las hembras de encolado huevos a las hojas. Además, el registro de un regulador del crecimiento de insectos ha sido aprobado por la EPA. Al utilizar el regulador de crecimiento de insectos con un aceite de pulverización, viabilidad de los huevos se ha reducido en tanto como 95 por ciento. Algunos de estos productos, sin embargo, necesita ser probado en plantas ornamentales y cultivos de frutas tropicales para la fitotoxicidad y eficacia.

Además de los métodos mencionados anteriormente, otras herramientas de gestión integradas están siendo desarrollados por la Universidad de Florida investigadores para el control de *Diaprepes abbreviatus* . Tres componentes estratégicos son:

1. El uso de un fungicida para controlar *Phytophthora* infección en las raíces
2. cortos aerosoles insecticidas foliares residuales diseñadas para suprimir las poblaciones de adultos
3. fumigación del suelo con insecticidas químicos para el control de larvas recién nacidas.

Actualmente, la contención de base sanitaria se practica como los medios para limitar la propagación de *Diaprepes abbreviatus*. Movimiento de equipos y materiales, que pueden propagar la plaga de infestada a las áreas no infestadas debe ser restringido. Ejemplos de materiales que podrían albergar en estado viable del gorgojo incluyen todos los suelos, plantas, hojas, recortes de césped, césped y tocones.