

PISSODES STROBI PECK, 1817.

1. Descripción taxonómica

Reino: Animalia

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Coleóptera

Familia: Curculionidae

Género: *Pissodes*

Especie: *strobi* Peck

2. Nombre común

Gorgojo de Pino Blanco

3. Sinonimias

Pissodes sitchensis Hopkins, *Pissodes engelmannii* Hopkins (Ojeda, 2010).

4. Origen y distribución

Especie nativa de Norteamérica, se distribuye en Estados Unidos (California, Connecticut, Delaware, Georgia, Illinois, Indiana, Iowa, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, Rhode Island, South Carolina, Vermont, Virginia, Washington, West Virginia, Wisconsin) y Canadá (British Columbia, Manitoba, New Brunswick, Newfoundland, Nova Scotia, Ontario, Quebec, Saskatchewan) (Ojeda, 2010).

5. Estatus en México

Insectos Exóticos de Alto Riesgo para México

Reino	División	Clase
Animalia	Arthropoda	Insecta

Orden	Familia	Nombre Científico
Coleóptera	Curculionidae	<i>Pissodes strobi</i>

Autor	Presencia en México	Estatus
(Peck)	Ausente	Invasora

(CONABIO, 2016).



White pine weevil / Gwiddonyn Pinwydden Wen

Fuente: www.eppo.int/QUARANTINE/insects/Pissodes_strobi/PISOST_ds.pdf

6. Hábitat y hospederos

Pinus strobus, *Pinus banksiana*, *Picea abies*, *Pinus balfouriana*, *Pinus densiflora*, *Pinus flexilis*, *Pinus monticola*, *Pinus sylvestris*, *Pinus mugo*, *Picea Jeffrey*, *Picea pungens*, *Pseudotsuga menziesii*, *Picea Rubens*, *Picea glauca*, *Pinus nigra*, *Pinus pungens*, *Pinus resinosa*, *Pinus rigida*, *Pinus wallichiana*, *Picea mariana* (Ojeda, 2010).

P. strobi se limita a ecosistemas árboles coníferos. Principalmente ataca el abeto de Sitka (*Picea sitchensis*) a lo largo de la costa del Pacífico de América del Norte y el pino blanco del este (*Pinus strobus*) en el este Canadá y el noreste de Estados Unidos. Otros huéspedes importantes son Engelmann spruce (*Picea engelmannii*), la picea blanca (*P. glauca*) y la picea noruega (*P. abies*), una especie europea ampliamente plantada en Canadá (CABI y EPPO, 2017).

7. Descripción y Ciclo biológico

Tiene una generación al año, los adultos pueden vivir más de cuatro años, aunque generalmente viven un año, pasan el invierno entre la hojarasca o en las partes superiores de los árboles. Dejan sus sitios de hibernación en los meses de marzo y hasta finales de abril en busca de brotes terminales de sus hospederos; antes de llegar a los brotes se alimentan de la corteza interna y del cambium en donde hace unas cavidades de más de 2.5 mm de diámetro. Los adultos continúan alimentándose hasta Octubre y Noviembre (Ojeda, 2010).

1. Huevo 6 – 14 días

Miden 10 mm de longitud.

La oviposición se lleva a cabo desde mediados de abril hasta principios de mayo; cada hembra deposita de uno a cinco huevos en las heridas provocadas al alimentarse. La incubación dura de 6-14 días, dependiendo de las condiciones ambientales.



James B. Hanson, USDA Forest Service, Bugwood.org



2. Larva

Las larvas se alimentan de la corteza interna del brote terminal, y hacia mediados o finales de julio alcanzan la madurez, y construyen sus cámaras pupales con virutas de madera.



3. Pupa

Pasan de 5 a 6 semanas como pupas, antes de transformarse en adultos, que emergen a finales de julio y durante el mes de septiembre y hasta principios de septiembre alimentándose hasta antes de hibernar. Completamente blanco cuando se formó por primera vez, pero las mandíbulas, ojos, rostrum, protórax y piernas, se ponen de color marrón medio antes de la emergencia de los adultos.

4. Adulto

Es de color café rojizo, presenta manchas formadas por escamas de color café rojizas o grisáceo, distribuidas en el protórax y formando dos bandas irregulares en los élitros. Rostro (pico) moderadamente alargado y curvado. Mide de 5 a 8 mm de longitud, la hembra es más grande que el macho.



8. Daños causados

Causa cuatro tipos de daños (Ojeda., 2010):

1. Disminución en el crecimiento, se ha calculado que cada ataque de este insecto provoca que el crecimiento en altura disminuya un 40-60% en el año en que se presenta el insecto.
2. Deformaciones del fuste y dependiendo del número de brotes principales que sean dañados, el fuste puede bifurcarse o adquirir un aspecto de arbusto, lo cual se traduce en la reducción de la calidad de la madera, siendo este daño el de mayor impacto.
3. Aumenta la susceptibilidad a los microorganismos que provocan la pudrición de la madera.
4. Muerte de los árboles, aunque esto es raro y solo se presenta en árboles pequeño (de menos de 1.3 m de altura). En el caso del *Pinus strobus* se le considera una plaga importante ya que causa la disminución en el volumen y calidad de la madera.

Pissodes strobi es una plaga grave de *Pinus strobus*, reduciendo tanto el volumen como la calidad de la madera (CABI y EPPO. 2017).

El primer síntoma evidente del ataque del gorgojo del pino blanco (*Pinus strobus*) son las gotitas resplandecientes de resina en los terminales principales a finales de marzo y abril. Esto es el resultado de las perforaciones hechas por los adultos durante el proceso de alimentación y el corte de áreas donde ponen los huevos (PennState University, 2003).

La mayoría de los daños son causados por la etapa larval, se encuentran bajo la corteza de las ramas infestadas desde mayo hasta julio, mastican y perforan completamente alrededor del tallo causando que el crecimiento corriente anual se marchite, decaiga y, eventualmente, muera (PennState University, 2003).

Una o más ramas laterales se doblarán hacia arriba para tomar el lugar como terminal principal, en este momento el árbol está permanentemente encorvado por varios años, después de ataques exitosos por esta plaga, unos pocos laterales pueden crecer como principales, esta condición puede dar por resultado en un árbol bífido (PennState University, 2003).

9. Distribución y alerta

Para prevenir la introducción de *Pissodes strobi*, en cualquiera de sus diferentes etapas de vida, la EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) recomienda que la Importación de plantas y ramas cortadas de especies hospedantes de *Picea* y *Pinus* de Norte América debe ser prohibida (EPPO, 1990). También existe un riesgo menor en madera, que está efectivamente cubierto por las medidas recomendadas por la OEPP (OEPP / OEPP, 1990) para los Scolytidae no europeos (EPPO / CABI, 1992) (CABI y EPPO. 2017).

10. Forma de dispersión

La propagación natural de *Pissodes* spp. está determinada por el rendimiento de vuelo de la especie que parece no ser más

de 100 km, la propagación internacional probablemente ocurriría mediante el envío de plantas coníferas vivas, incluyendo árboles de Navidad y es poco probable que sea llevado por la madera (CABI y EPPO. 2017).

11. Controles recomendados

Norma Oficial Mexicana NOM-013-SE-MARNAT-2010, que regula sanitariamente la importación de árboles de navidad de las especies de los géneros *Pinus* y *Abies* y la especie *Pseudotsuga menziesii*.

El control de *Pissodes strobi* puede lograrse mediante prácticas silvícolas (CABI y EPPO. 2017).

El control químico ha sido utilizado atreves de diversos insecticidas. Implantantes de vástago que contienen los insecticidas sistémicos Oxidemetón-metilo o acefato se han utilizado con éxito (CABI y EPPO. 2017).

El interés en el control biológico de esta plaga ha aumentado; El depredador *Lonchea corticis*, en particular, se considera un antagonista efectivo (CABI & EPPO. 2017).

Alfaro *et al.* (1995) describen un sistema integrado de manejo de plagas (MIP) basado en la calificación exacta del riesgo de plantación sitios y monitoreo continuo de los niveles de ataque (CABI y EPPO. 2017).

Las ramas principales infestadas deben ser podadas y quemadas antes de mediados de julio para destruir las etapas de vida de esta plaga, corte todos menos una rama lateral que esté viva, directamente debajo de la terminal que esté dañada, esto debe promover tallos individuales dominantes en las plantas hospedadas afectadas (PennState University, 2003).

La aplicación de una formulación registrada de un insecticida debe hacerse desde finales de marzo y a través del mes de abril cuando las gotas de resina son detectadas por primera vez, sólo la rama principal necesita ser roseada, insectos parasitoides y predadores, así como las aves, se alimentan de esta plaga, el efecto de estos enemigos naturales no es lo suficientemente significativo para prevenir daños (PennState University, 2003).

12. Bibliografía

CABI & EPPO. 2017. Hojas de Datos Sobre Plagas Cuarentenarias (*Pissodes strobi*). CABI International – EPPO European and Mediterranean Plant Protection Organization.

https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/insects/PISOST_ds.pdf

CONABIO. 2016. Sistema de información sobre especies invasoras en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Consulta en formato electrónico el 08 de septiembre de 2017 en la dirección: <http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/Invasoras/pdf/acuaticas-invasoras-cap05.pdf>

European Plant Protection Organization. 1990. Data sheets on Quarantine Pests, *Pissodes strobi*. Consulta en formato electrónico el 08 de septiembre de 2017 en la dirección: https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/insects/PISOST_ds.pdf

Ojeda A. A., 2010. Ficha de la Especie *Pissodes strobi*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. Consulta en formato electrónico el 08 de septiembre de 2017, en la dirección: <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/15/1447Insectos.pdf>

PennState University, 2003. Gorgojo del Pino Blanco *Pissodes strobi* (Peck). PennState University College Of Agricultural Sciences– Departamento of Entomology.

ento.psu.edu/extension/factsheets/es/es-white-pine-weevil

DOF, 2010. Norma Oficial Mexicana, NOM-013-SEMARNAT-2010, Que regula sanitariamente la importación de árboles de navidad naturales de las especies de los géneros *Pinus* y *Abies* y de la especie *Pseudotsuga menziesii*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Secretaría de Gobernación, Consulta electrónica el 08 de septiembre de 2017 en la dirección: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4202/semarna/semarna.htm>