

SISTEMA DE ANÁLISIS DE RIESGO - VERSIÓN 1.0 (ENERO 2008)

Nombre de la especie:

Paulownia tomentosa

Nombre del responsable de desarrollar el análisis:

Germán Torres Morales - Carolina Castellanos

Para cada inciso complete el casillero que corresponda (celdas amarillas) con un número "1", si coloca otro carater o si no responde al punto aparecerá la frase "FALTA RESPONDER". No elija más de una respuesta por inciso ni deje preguntas sin responder, e

A- RIESGO DE ESTABLECIMIENTO E INVASIÓN

A1- Antecedentes de invasión

La especie está citada como "invasora" en dos o más bases de datos de I3N y/o en otras fuentes de información

1

La especie está citada como "invasora" o como "establecida" en una base de datos de I3N y/o en alguna otra fuente de información

La especie está citada como "detectada en la naturaleza" en una o más bases de datos de I3N y/o en alguna otra fuentes de información

La especie ha sido extensamente introducida sin que registren antecedentes de establecimiento o invasión

No se pudieron encontrar antecedentes de introducción de la especie en otros países

10

[Información de Apoyo](#)

[Enlace a la página de búsqueda centralizada de información de I3N](#)

[Enlace a la Base de Datos Mundial de Especies Invasoras de UICN](#)

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

A2- Ajuste climático ¿Cuál es el grado de similitud climática entre el área de origen o las regiones donde la especie invade y el área en la que se la introduce?

Muy alta

1

Alta

Moderada

Nula

No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

10

[Información de Apoyo](#)

[Módulo de Análisis de Ajuste Climático](#)

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

A3- Amplitud ecológica ¿Cuál es el grado de especialización de la especie en cuanto a sus requerimientos de hábitat? ¿Cuál es su grado de oportunismo respecto de las alteraciones humanas del ambiente?

Se trata de una planta generalista y capaz de prosperar espontáneamente en ambientes disturbados

1

Es una planta especialista, que tolera o se beneficia con los disturbios humanos del ambiente

Es una planta especialista, sensible a los disturbios humanos del ambiente

Es una planta que depende del cultivo para su supervivencia pero ocasionalmente puede crecer fuera de las áreas de cultivo

Es una planta que depende del cultivo de manera estricta

No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

10

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

A4- Capacidad de establecimiento ¿Cuál es la capacidad de la especie de establecer poblaciones a partir de uno o unos pocos individuos?

Muy alta

1

Alta

Moderada

Baja o nula

No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

10

[Información de Apoyo](#)

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

A5- Velocidad de crecimiento y maduración

Plantas anuales o perennes con rápido desarrollo desde la semilla o a partir de raíces o brotes
 Plantas con ciclo de vida largo, especies perennes con lento desarrollo a partir de estructuras vegetativas
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1

10

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)**A6- Reproducción vegetativa**

Las plantas se reproducen a partir de órganos vegetativos como tallos o rizomas
 Las plantas no tienen capacidad de reproducción vegetativa
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1

10

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)**A7- Producción de semillas**

Las plantas producen grandes cantidades de semillas viables (más de 10000 por m²)
 Las plantas producen entre 1000 y 10000 semillas viables por m²
 Las plantas producen entre 1 y 1000 semillas viables por m²
 Las plantas no producen semillas viables
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1

10

[Información de Apoyo](#)[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)**A8- Dispersión natural de las semillas**

Las semillas son dispersadas por aves o mamíferos (sumados o no a otros agentes como viento, agua, etc.)
 Las semillas son dispersadas por otros agentes (viento, agua, etc.) pero no por aves o mamíferos
 La planta no produce semillas viables
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1

4

[Información de Apoyo](#)[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)**A9- Dispersión asociada a actividades humanas (intencional)**

Se sabe que la especie es dispersada intencionalmente por las personas en los sitios donde es nativa o donde invade
 Se desconoce si la especie es dispersada intencionalmente pero tiene alguna propiedad de interés (valor hortícola, ornamental, forestal, medicinal, etc.)
 La especie no es dispersada intencionalmente ni tiene atributos de interés
 La especie tiene atributos que la hacen perjudicial y estimulan su control por parte de la población (malezas)
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1

10

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)**A10- Dispersión asociada a actividades humanas (accidental)**

La especie crece en áreas transitadas (bordes de caminos, canales de navegación) y tiene estructuras que favorecen su transporte por vectores asociados a la actividad humana (vehículos, maquinaria agrícola, embarcaciones, ganado, etc.)
 La especie no crece en áreas transitadas y/o no tiene estructuras que favorecen su transporte por vectores asociados a la actividad humana
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1

?

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)**B- IMPACTO POTENCIAL****B1- Capacidad de crecer formando núcleos densos y cerrados**

La especie es capaz de crecer formando núcleos de alta densidad (manchones, matorrales o bosques cerrados)
 Los individuos se establecen de manera aislada, separados unos de otros o al menos no tienen la capacidad de formar núcleos cerrados
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1

10

[Información de Apoyo](#)[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

B2- Capacidad de producir compuestos alelopáticos

La especie es capaz de producir compuestos alelopáticos
 La especie no produce compuestos alelopáticos
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
?

[Información de Apoyo](#)

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

B3- Riesgo de hibridación con especies nativas

Existen plantas nativas del mismo género y se sospecha que pueda haber riesgo de hibridación
 No existen en la región plantas nativas del mismo género o se descarta el riesgo de hibridación
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
0

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

B4- Toxicidad para la fauna silvestre

Todas o alguna de las partes de la planta resultan tóxicas para la fauna silvestre
 Ninguna de las partes de la planta resulta tóxica para la fauna silvestre
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
?

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

B5- ¿La especie es hospedador de parásitos o patógenos conocidos?

Existen trabajos que documentan que la especie hospeda parásitos y/o patógenos conocidos
 No existen antecedentes que señalen que la especie hospede parásitos y/o patógenos conocidos pero existen datos que permiten suponer que eso ocurra.
 La especie no hospeda parásitos y/o patógenos conocidos
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
10

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

B6- Aumento en la frecuencia y/o intensidad de los incendios

Existen trabajos que documentan que la especie incrementa la frecuencia y/o la intensidad de los incendios
 No existen antecedentes que señalen que la especie aumente la frecuencia y/o intensidad de los incendios pero la planta reúne características que permiten suponer que eso ocurra.
 No existen antecedentes que señalen que la especie aumente la frecuencia y/o intensidad de los incendios. La planta no tiene características que permitan suponer que eso ocurra.
 No corresponde por tratarse de una planta acuática
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
0

[Información de Apoyo](#)

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

B7- Alteración de otros procesos o funciones ecosistémicas

Existen trabajos que documentan que la especie es capaz de modificar procesos ecosistémicos tales como la concentración de nutrientes en el suelo o la disponibilidad de agua subterránea.
 No existen antecedentes que señalen que la especie modifique procesos ecosistémicos pero la planta reúne características que permiten suponer que eso ocurra (plantas fijadoras de nitrógeno, plantas freatófitas).
 No existen antecedentes que señalen que la especie modifique procesos ecosistémicos. La planta no tiene características que permitan suponer que eso ocurra.
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
?

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

B8- Cambios en la estructura del hábitat y/o en la forma de vida dominante

La invasión representa un cambio significativo en la estructura del hábitat o en la forma de vida dominante (por ejemplo árboles o arbustos que se establecen en ecosistemas de pastizal)
 La invasión no representa un cambio significativo en la estructura del hábitat o en la forma de vida dominante
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
10

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

B9- ¿Cuál es el impacto potencial de la especie sobre la economía?

Muy alto
 Alto
 Moderado
 Bajo o nulo
 No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
8

[Información de Apoyo](#)

[<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>](#)

B10- ¿Cuál es el impacto potencial de la especie sobre la salud humana?

Muy alto
Alto
Moderado
Bajo o nulo
No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
6

[Información de Apoyo](#)
<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>

B11- ¿Cuál es el impacto potencial de la especie sobre valores culturales y sobre usos tradicionales de la tierra?

Muy alto
Alto
Moderado
Bajo o nulo
No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
?

[Información de Apoyo](#)
<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>

C- FACTIBILIDAD DE CONTROL

C1- Tipo de ambiente (terrestre o acuático)

La especie habita ambientes acuáticos
Se trata de una planta terrestre

1
0

[Información de Apoyo](#)
<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>

C2- Presencia de espinas o aguijones

La planta tiene espinas o aguijones.
La planta no tiene espinas o aguijones.
No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
0

<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>

C3- Capacidad de rebrote

La planta tiene una alta capacidad de rebrote a partir de tallos cortados
La planta tiene una capacidad moderada de rebrote
La planta es incapaz de rebrotar
No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
10

<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>

C4- Tiempo generacional mínimo

La planta produce semillas en un año o menos
La planta produce semillas a los dos o tres años
La planta produce semillas a los cuatro años o más
La planta no produce semillas viables
No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
6

<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>

C5- Banco de semillas

Las semillas permanecen viables durante más de veinte años
Las semillas permanecen viables de diez a diecinueve años
Las semillas permanecen viables durante dos a nueve años
La planta no produce semillas viables o las semillas no superan un año de vida en el suelo
No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
6

[Información de Apoyo](#)
<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>

C6- Respuesta al pastoreo

Las plantas se ven favorecidas por la acción del ganado y de otros herbívoros (aumenta su crecimiento, capacidad de dispersión o capacidad competitiva por desplazamiento de especies más sensibles a la herbivoría)
Las plantas toleran la acción del ganado y de otros herbívoros
Las plantas se ven perjudicadas por la acción del ganado y de otros herbívoros
No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
6

<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>

C7- Respuesta al fuego

Las plantas se ven favorecidas por los incendios (aumenta su crecimiento, capacidad competitiva o capacidad de dispersión)
Las plantas toleran los incendios
Las plantas se ven perjudicadas por el fuego
No corresponde por tratarse de una planta acuática
No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
1
10

<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>

C8- Métodos de control conocidos

Los antecedentes a nivel internacional resaltan la dificultad extrema de control de la especie
Los antecedentes internacionales indican que el control es factible pero no existe experiencia o medios a nivel local para ejercerlo de manera efectiva
Existen antecedentes y experiencia local para el control efectivo de la especie
No existe información suficiente para optar entre alguna de las opciones anteriores (sin información)

1
8

[Información de Apoyo](#)
<DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO>

CÁLCULO DEL RIESGO DE INTRODUCCIÓN

Especie:

Paulownia tomentosa

Riesgo de introducción:

7.64

Nivel de riesgo:

ALTO

Nivel de incertidumbre (porcentaje de preguntas sin información):

17.24

DOCUMENTACIÓN DE LAS RESPUESTAS

A1- Antecedentes de invasión

FUENTE/S

CABI. 2017. *Paulownia tomentosa* (paulownia) . Invasive Species Compendium: Datasheets, maps, images, abstracts and full text on invasive species of the world. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/39100>.

Global Invasive Species Database (2017). Downloaded from <http://www.iucngisd.org/gisd/search.php> on 29-11-2017.

Invasive Plants of the Eastern United States. Princess Tree. *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb. & Zucc. Ex Steud.

Essl, F. 2007. From ornamental to detrimental? The incipient invasion of central Europe by *Paulownia tomentosa*. *Preslia*. 79(4): 377-389.

Global Invasive Species Database. 2017. Species profile: *Paulownia tomentosa*. Recuperado de <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=440>, 16-10-2017.

Kuppinger, D.M. 2008. Post-fire vegetation dynamics and the invasion of *Paulownia tomentosa* in the southern Appalachians. Doctoral Dissertation, University of North Carolina at Chapel Hill. 210 p. http://www.unc.edu/depts/ecology/theses/Kupp_PhD.pdf

Longbrake, C. 2001. Ecology and invasive potential of *Paulownia tomentosa* (Scrophulariaceae) in a hardwood forest landscape. Doctoral Dissertation, University of Ohio at Cincinnati. 174 p. https://etd.ohiolink.edu/rws_etd/document/get/ohiou992358342/inline

Williams, C.E. 1983. The exotic empress tree, *Paulownia tomentosa*: an invasive pest of forests. *Natural Areas Journal* 13(3): 221-222.

COMENTARIO/S

A2- Ajuste climático ¿Cuál es el grado de similitud climática entre el área de origen o las regiones donde la especie invade y el área en la que se la introduce?

FUENTE/S

CABI. 2017. *Paulownia tomentosa* (paulownia). Datasheet. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/39100>

Višnjić, Č. 2015. Ecological and silvicultural characteristics of *Paulownia tomentosa* (Thunb. ex Murray) Steud.

COMENTARIO/S

Paulownia tomentosa tolera temperaturas mínimas de hasta -18°C y máximas de 40°C, prefiriendo aquellas entre 24 a 29°C. Asimismo, su rango de distribución abarca regiones geográficas entre 40° latitud norte y 28° Latitud Sur en distintos Continentes, encontrándose en elevaciones que van desde los 3 a los 3000 m. Por lo tanto, habita en lugares con diferentes climas al original (China) (Višnjić, Č. 2015; CABI. 2017).

A3- Amplitud ecológica ¿Cuál es el grado de especialización de la especie en cuanto a sus requerimientos de hábitat? ¿Cuál es su grado de oportunismo respecto de las alteraciones humanas del ambiente?

FUENTE/S

CABI. 2017. *Paulownia tomentosa*. Datasheet. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/39100>

COMENTARIO/S

Tiene una alta probabilidad de invadir cuando ha sido introducida en casi cualquier lugar. Posee la habilidad de crecer e invadir rápidamente en áreas perturbadas, generando agrupaciones densas. Tolera altos niveles de acidez, sequía y baja fertilidad de los suelos (CABI. 2017)

A4- Capacidad de establecimiento ¿Cuál es la capacidad de la especie de establecer poblaciones a partir de uno o unos pocos individuos?

FUENTE/S

Global Invasive Species Database. 2017. Species profile: *Paulownia tomentosa*. Downloaded from <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Paulownia+tomentosa> on 30-11-2017

COMENTARIO/S

Un solo árbol maduro puede producir hasta 20 millones de semillas al año, y estas ser dispersadas ampliamente por el viento. Adicionalmente, sus semillas pueden permanecer en banco de semillas en el suelo por 3 años (Global Invasive Species Database. 2017).

A5- Velocidad de crecimiento y maduración

FUENTE/S

CABI. 2017. *Paulownia tomentosa*. Datasheet. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/39100>

Bonner. 1990. *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb. & Zucc. ex Steud. https://www.na.fs.fed.us/spfo/pubs/silvics_manual/Volume_2/paulownia/tomentosa.htm

COMENTARIO/S

La especie comienza a producir flores y semillas después de los 8 ó 10 años, y se trata de una especie que crece rápidamente, compitiendo con especies nativas. Se han encontrado árboles de 13 m de altura con 11 años de edad, y en plantaciones, árboles de 15 m y un diámetro de 30 cm en 10 años. Se reporta que la germinación de las semillas se da en pocos días (Bonner. 1990; CABI. 2017).

A6- Reproducción vegetativa

FUENTE/S

CABI. 2017. *Paulownia tomentosa*. Datasheet. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/39100>

Bonner. 1990. *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb. & Zucc. ex Steud. https://www.na.fs.fed.us/spfo/pubs/silvics_manual/Volume_2/paulownia/tomentosa.htm

COMENTARIO/S

Se reporta propagación vegetativa para esta especie, a partir del crecimiento de raíces laterales, incluso en plántulas de 1 año. Pueden crecer a partir de brotes o yemas en la raíz, los cuales pueden alcanzar hasta más de 5 m en una sola estación (Bonner. 1990; CABI. 2017).

A7- Producción de semillas

FUENTE/S

Bonner. 1990. *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb. & Zucc. ex Steud. https://www.na.fs.fed.us/spfo/pubs/silvics_manual/Volume_2/paulownia/tomentosa.htm

COMENTARIO/S

Cada cápsula contiene hasta 2000 semillas y un árbol maduro puede producir hasta 20 millones de semillas al año (Bonner. 1990).

A8- Dispersión natural de las semillas

FUENTE/S

Southeast Exotic Pest Plant Council Invasive Plant Manual (SE-EPPC). 2003. Princess Tree. *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb. & Zucc. ex Steud. Invasive Plants of the Eastern United States

COMENTARIO/S

Las semillas son aladas, siendo su principal método de dispersión el viento. Sin embargo, de manera secundaria son dispersadas por el agua al caer en ella (SE-EPPC, 2003).

A9- Dispersión asociada a actividades humanas (intencional)

FUENTE/S

Zhu ZH; Chao CJ; Lu XY; Xiong YG, 1986. Paulownia in China: cultivation and utilization. 1986, vi + 65 pp.; Published jointly with the Asian Network for Biological Sciences, Singapore; 9 ref.
Southeast Exotic Pest Plant Council Invasive Plant Manual (SE-EPPC). 2003. Princess Tree. *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb. & Zucc. ex Steud. Invasive Plants of the Eastern

COMENTARIO/S

La única forma de dispersión intencional es a partir de la introducción en cultivo por su valor maderable y ornamental (Zhu *et al.*, 1986; SE-EPPC. 2003).

A10- Dispersión asociada a actividades humanas (accidental)

FUENTE/S

Southeast Exotic Pest Plant Council Invasive Plant Manual (SE-EPPC). 2003. Princess Tree. *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb. & Zucc. ex Steud. Invasive Plants of the Eastern United States. Southeast Exotic Pest Plant Council Invasive Plant Manual. <http://www.invasive.org/eastern/eppc/princess.html>

Remaley T, 1998. Princess Tree: *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb. & Zucc. ex Steud. Washington DC, USA: Bureau of Land Management, Plant Conservation Alliance. <http://www.nps.gov/plants/alien/fact/pato1.htm>

COMENTARIO/S

Aunque la especie puede encontrarse ocasionalmente en bordes de caminos, jardines y fisuras en las carreteras, no se tiene certeza de los vehículos humanos que favorecen su dispersión (Remaley, T. 1998; SE-EPPC. 2003).

B1- Capacidad de crecer formando núcleos densos y cerrados

FUENTE/S

Kuppinger, D.M. (2008). Post-fire vegetation dynamics and the invasion of *Paulownia tomentosa* in the southern Appalachians. (Doctoral dissertation). University of North

COMENTARIO/S

Al ser una especie con hojas grandes, tener un rápido crecimiento y alcanzar una gran altura, compite fuertemente con otras especies de plantas. Según Kuppinger, D. M. (2008) crece formando doseles densos.

B2- Capacidad de producir compuestos alelopáticos

FUENTE/S

COMENTARIO/S

No se tiene información al respecto

B3- Riesgo de hibridación con especies nativas

FUENTE/S

Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.). 2015. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. <http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>

CABI. 2017. *Paulownia tomentosa*. Datasheet. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/39100>

Kumar PP; Rao CD; Rajaseger G; Rao AN, 1999. Seed surface architecture and random amplified polymorphic DNA profiles of *Paulownia fortunei*, *P. tomentosa* and their hybrid. *Annals of Botany*, 83(2):103-107.

Ni SQ; Shi SZ, 1998. The breeding of elite clone of *Paulownia x jiangsuensis* Cl. '3'. *Journal of Jiangsu Forestry Science and Technology*, 25(2):1-6.

Orozco, L. 2016. Hay 150 hectáreas sembradas de *Paulownia tomentosa* en Colombia. *Agronegocios*. Editorial El Globo.

<http://www.agronegocios.co/noticia/hay-150-hectareas-sembradas-de-paulownia-en-colombia>

Rivera, J. 2013. En Colombia ya se cultiva la Paulownia, el árbol más rentable del mundo. *Colombia INN*. <http://colombia-inn.com.co/en-colombia-ya-se-cultiva-la-paulownia-el-arbol-mas-rentable-del-mundo/>

COMENTARIO/S

Aunque se reporta en Colombia la presencia de la especie en cultivo (Rivera, J. 2013; Orozco, L. 2016), no hay información respecto a la hibridación con especies nativas en el país, ni se reporta la presencia de otras especies del mismo género en Colombia (Bernal *et al.* 2015). Hay casos de hibridación con otras especies de forma artificial para mejorar sus características de cultivo (Ni, S & Shi. 1998; CABI. 2017), y se reporta un híbrido natural con una especie del mismo género en China (Kumar, P *et al.*, 1999).

B4- Toxicidad para la fauna silvestre

FUENTE/S

COMENTARIO/S

No se encuentran estudios referentes a su toxicidad para la fauna silvestre

B5- ¿La especie es hospedador de parásitos o patógenos conocidos?

FUENTE/S

Zhu ZH; Chao CJ; Lu XY; Xiong YG, 1986. Paulownia in China: cultivation and utilization. 1986, vi + 65 pp.; Published jointly with the Asian Network for Biological Sciences, Singapore; 9 ref.

COMENTARIO/S

Se reporta que la especie es infectada por Mycoplasmas y hongos causantes de Antracnosis. Además, se reporta la infección del hongo patógeno *Sphaceloma paulowniae*, los hongos *Rhizoctonia solani* y especies del género *Fusarium*, conocidos patógenos de muchas plantas comestibles. Otros hongos que atacan a *Paulownia* en menor proporción y daño son *Phyllactinia imperialis*, *Uncinula clintonii*, *Cercospora paulowniae*, *Mycosphaerella paulowniae*, *Valsa paulowniae* y *Septobasidium tanake*. Por otro lado, las especies de plantas parásitas *Loranthus parasiticus* y *Loranthus yadoriki* se reportan (Zhu, Z et al., 1986).

B6- Aumento en la frecuencia y/o intensidad de los incendios

FUENTE/S

COMENTARIO/S

Aunque la especie se beneficia de la incidencia de incendios para invadir, no existe información respecto a su papel en la generación de los mismos.

B7- Alteración de otros procesos o funciones ecosistémicas

FUENTE/S

COMENTARIO/S

No existe información al respecto

B8- Cambios en la estructura del hábitat y/o en la forma de vida dominante

FUENTE/S

CABI. 2017. *Paulownia tomentosa (paulownia)*. Invasive Species Compendium: Datasheets, maps, images, abstracts and full text on invasive species of the world.

COMENTARIO/S

La especie crece en zonas abiertas y expuestas, y en zonas perturbadas donde no haya sombra. Puede desplazar a la flora nativa que crece más lentamente (CABI. 2017).

B9- ¿Cuál es el impacto potencial de la especie sobre la economía?

FUENTE/S

Boydak M, 2000. Can paulownia species be miracle trees? (Paulownia türleri mucize ağaçlar olabilirler mi?.) Orman Mühendisligi, 36(9):4-9.

Jiang JP, 1988. Silviculture of Paulownia. Beijing, China: China Forestry Publishing House.

Snow, W. 2015. Ornamental, crop, or invasive? The history of the Empress tree (Paulownia) in the USA, Forests, Trees and Livelihoods, 24:2, 85-

TaeKyung, Y & HeeSuk, J. 1997. Effect of moisture contents and density of Paulownia tomentosa on acoustical properties. Mokchae Konghak =

Zhu ZH, 1980. Research on Paulownia. Beijing, China: China Agriculture Press.

Zhu ZH; Chao CJ; Lu XY; Xiong YG, 1986. *Paulownia* in China: cultivation and utilization. 1986, vi + 65 pp.; Published jointly with the Asian

COMENTARIO/S

La especie es usada en actividades agroforestales y de restauración de suelos (Jiang, 1988) y en ornamentación de parques y caminos (Snow, W, 2015). Se cree que contribuye a reducir niveles de contaminación de dióxido sulfúrico (Zhu et al., 1986). Su madera es usada para fabricar instrumentos musicales (Yoo & Jung, 1997), herramientas, artesanías (Zhu et al., 1986), utensilios de cocina (Zhu, 1980) y en ebanistería y construcción (Zhu et al., 1986). Se emplea como planta medicinal para diversas afecciones (Boydak, 2000), y para alimentar animales de granja (Zhu et al., 1986), entre otras cosas.

B10- ¿Cuál es el impacto potencial de la especie sobre la salud humana?

FUENTE/S

CABI. 2017. *Paulownia tomentosa* (*paulownia*). Invasive Species Compendium: Datasheets, maps, images, abstracts and full text on invasive species of the world. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/39100>.
Essl, F. 2007. From ornamental to detrimental? The incipient invasion of central Europe by *Paulownia tomentosa*. *Preslia*. 79(4): 377-389.
Global Invasive Species Database. 2017. Species profile: *Paulownia tomentosa*. Recuperado de <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=440>, 16-10-2017.
Kuppinger, D.M. 2008. Post-fire vegetation dynamics and the invasion of *Paulownia tomentosa* in the southern Appalachians. Doctoral Dissertation, University of North Carolina at Chapel Hill. 210 p. http://www.unc.edu/depts/ecology/theses/Kupp_PhD.pdf
Longbrake, C. 2001. Ecology and invasive potential of *Paulownia tomentosa* (Scrophulariaceae) in a hardwood forest landscape. Doctoral Dissertation, University of Ohio at Cincinnati. 174 p. https://etd.ohiolink.edu/rws_etd/document/get/ohiou992358342/inline
Williams, C.E. 1983. The exotic empress tree, *Paulownia tomentosa*: an invasive pest of forests. *Natural Areas Journal* 13(3): 221-222.

Zhu, Z; Chao, C; Lu, X; & Xiong, Y. 1986. *Paulownia* in China: Cultivation and utilization. Chinese Acad for Asian Network for Biol Sci. Singapore.

He, T; Vaidya, B; Perry, Z; Parajuli, P & Joshee, N. 2016. *Paulownia* as a Medicinal Tree: Traditional Uses and Current Advances. 14(1): 1-15; Article no. EJMP.25170. DOI: 10.9734/EJMP/2016/25170

COMENTARIO/S

Aunque se le adjudican propiedades curativas para diversas dolencias (He *et al.*, 2016; CABI. 2017), como es el caso de la bronquitis (Zhu *et al.*, 1986) y el asma (CABI. 2017), es necesario mayor investigación al respecto.

B11- ¿Cuál es el impacto potencial de la especie sobre valores culturales y sobre usos tradicionales de la tierra?

FUENTE/S

COMENTARIO/S

No existe información concluyente al respecto

C1- Tipo de ambiente (terrestre o acuático)

FUENTE/S

Bonner. 1990. *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb. & Zucc. ex Steud. https://www.na.fs.fed.us/spfo/pubs/silvics_manual/Volume_2/paulownia/tomentosa.htm

COMENTARIO/S

Terrestre

C2- Presencia de espinas o aguijones

FUENTE/S

Southeast Exotic Pest Plant Council Invasive Plant Manual (SE-EPPC). 2003. Princess Tree. *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb. & Zucc. ex Steud. Invasive Plants of the Eastern United States. Southeast Exotic Pest Plant Council Invasive Plant Manual. <http://www.invasive.org/eastern/eppc/princess.html>

COMENTARIO/S

No tiene espinas, según descripción taxonómica (SE-EPPC. 2003).

C3- Capacidad de rebrote

FUENTE/S

Longbrake, A. Christina W. 2001. Ecology and invasive potential of *Paulownia tomentosa* (Scrophulariaceae) in a hardwood forest landscape. Athens, OH: Ohio University. 174 p. Dissertation.

COMENTARIO/S

La especie tiene una gran capacidad de rebrotar por debajo del suelo, incluso en edades temprana y aunque su parte aérea sea cortada (Longbrake, A. 2001).

C4- Tiempo generacional mínimo

FUENTE/S

Hu, Shiu-Ying. 1961. The economic botany of the Paulownias. *Economic Botany*. 15(1): 11-27.

Kukadia, M. U. 1996. Kiri (*Paulownia tomentosa* Steud.): a miracle tree. *Indian Journal of Forestry*. 19(2): 194-195.

Tang, R. C.; Carpenter, S. B.; Wittwer, R. F.; Graves, D. H. 1980. *Paulownia* -- a crop tree for wood products and reclamation of surface-mined land. *Southern Journal of Applied Forestry*. 4: 19-24.

COMENTARIO/S

Se reporta que producen flores y semillas a los 4-5 años (Kukadia, M. 1996), y a los 8-10 años (Hu, S. 1961). Sin embargo, en cultivo se ha reportado hasta los 3 primeros años (Tang *et al.*, 1980). Se tuvo en cuenta el valor más común de más de 4 años.

C5- Banco de semillas

FUENTE/S

Kuppinger, Dane Mitchell. 2008. Post-fire vegetation dynamics and the invasion of *Paulownia tomentosa* in the southern Appalachians. Chapel Hill, NC: University of North Carolina at Chapel Hill. 210 p. Dissertation.

Longbrake, A. Christina W. 2001. Ecology and invasive potential of *Paulownia tomentosa* (Scrophulariaceae) in a hardwood forest landscape. Athens, OH: Ohio University. 174 p. Dissertation.

COMENTARIO/S

Sus semillas pueden sobrevivir en el banco de semillas al menos 2 a 3 años por lo general (Kuppinger, D. 2008). Sin embargo, también se estima que podrían sobrevivir 15 años (Longbrake, A. 2001). Su sobrevivencia depende de las condiciones ambientales (Kuppinger, D. 2008) y del perfil del suelo donde se encuentran (Longbrake, A. 2001). Se tuvo en cuenta el valor más común de 2 a 3 años.

C6- Respuesta al pastoreo

FUENTE/S

Longbrake, A. Christina W. 2001. Ecology and invasive potential of *Paulownia tomentosa* (Scrophulariaceae) in a hardwood forest landscape.

Athens, OH: Ohio University. 174 p. Dissertation.

COMENTARIO/S

La especie posee una tasa de crecimiento rápida y una gran habilidad de crecer a partir de brotes, incluso en lugares con una fuerte actividad ganadera. Después del forrajeo por herbívoros, la especie puede fácilmente alcanzar el tamaño anterior al ataque por herbivoría (Longbrake, A. 2001).

C7- Respuesta al fuego

FUENTE/S

Hu, Shiu-Ying. 1961. The economic botany of the Paulownias. *Economic Botany*. 15(1): 11-27. [72104]

Kuppinger, Dane Mitchell. 2008. Post-fire vegetation dynamics and the invasion of *Paulownia tomentosa* in the southern Appalachians. Chapel Hill, NC: University of

Langdon, Keith R.; Johnson, Kristine D. 1994. Additional notes on invasiveness of *Paulownia tomentosa* in natural areas. *Natural Areas Journal*.

14(2): 139-140.

COMENTARIO/S

Se ha reportado el establecimiento de la especie después de incendios (Langdon *et al.*, 1994). La especie se puede establecer, debido a que crece rápido en lugares expuestos (como ocurre después de un disturbio), a partir de semillas sobrevivientes en el banco de semillas y más representativamente a partir de la lluvia de semillas (Kuppinger & Mitchell. 2008), dependiendo de la intensidad de los incendios. La parte superior de la planta que crece por encima del suelo fácilmente puede morir después de un incendio; sin embargo, yemas y raíces sobreviven y son fuente de producción de nuevos tejidos (Hu, Shiu-Ying. 1961).

C8- Métodos de control conocidos

FUENTE/S

Global Invasive Species Database (2017) Species profile: *Paulownia tomentosa*. Downloaded from <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Paulownia+toomentosa> on 01-12-2017.

Moore, James E. 2006. Effects of soil type and soil moisture on the germination and establishment of exotic and native trees of the North Carolina Piedmont. Greensboro, NC: The University of North Carolina. 48 p. Thesis

Pearson, Scott M.; Turner, Monica G.; Drake, Jason B. 1999. Landscape change and habitat availability in the Southern Appalachian Highlands and Olympic Peninsula. *Ecological Applications*. 9(4): 1288-1304.

Remaley T, 1998. Princess Tree: *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb. & Zucc. ex Steud. Washington DC, USA: Bureau of Land Management, Plant Conservation Alliance. <http://www.nps.gov/plants/alien/fact/pato1.htm>

Webster, Christopher R.; Jenkins, Michael A.; Jose, Shibu. 2006. Woody invaders and the challenges they pose to forest ecosystems in the eastern United States. *Journal of Forestry*. 104(7): 366-374.

COMENTARIO/S

Remover parte de la corteza viva, talar y retalar periódicamente; usar herbicidas en tocones y hojas; cortar y remover toda la raíz; retirar y cortar plántulas en crecimiento (Global Invasive Species Database, 2017; Remaley, 1998). Además, se sugiere como métodos de control, hacer campañas de educación, disminuir su siembra (Webster *et al.*, 2006) y evitar la perturbación de las coberturas boscosas nativas (Moore, J. 2006; Pearson *et al.*, 1999); así como realizar monitoreos posteriores. En Colombia no hay información sobre métodos de control locales.