

***Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) Clayton, 1981**



Rottboellia cochinchinensis

Foto: Heike Vibrans, 2008. Fuente: Malezas de México

Causa daños sustanciales a plantaciones tropicales (por ejemplo: mangos, cítricos, plátanos, camote o cassava, papaya), así como cultivos anuales de hilera, como maíz, sorgo, algodón, caña de azúcar, ajonjolí, piña cacahuate, soya y arroz. Invade ambientes naturales, pues se ha observado en claros de bosques, desplazando a la vegetación nativa en vegetación abierta y también otras especies de pastos forrajeros más útiles en potreros. Sus tricomas causan hinchazón en personas y animales pudiendo causar infecciones (Vibrans, 2010).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
División:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Poales
Familia:	Poaceae
Género:	<i>Rottboellia</i>
Nombre científico:	<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) Clayton, 1981

Nombre común: Graminea corredora

Sinónimos: *Aegilops exaltata*, *Manisuris exaltata*, *Ophiurus appendiculatus*, *Rottboellia denudata*, *Rottboellia exaltata*, *Rottboellia setosa*

Valor de invasividad: 0.6328

Categoría de riesgo: Muy alto

Descripción de la especie

Rottboellia cochinchinensis es un pasto herbáceo, anual. Se reconoce fácilmente por la forma de sus inflorescencias, tiene pelos rígidos e irritantes en la vaina, nervio medio blanco, algo asimétrico de la hoja. Su tamaño oscila entre los 0.5 a los 3 m de altura, con un tallo cilíndrico. Las hojas están cubiertas por pelos largos y rígidos. Inflorescencia terminal y axial con racimos de 5 a 15 cm de largo por 1 a 3 cm de ancho. Presenta espiguillas que vienen en pareja (una sésil y otra pedicelada). La sésil mide entre 3.7 a 5 mm de largo por 1.5 mm de ancho. Las espiguillas pediceladas miden de 3 a 4 mm de largo. El pedicelo esta fusionado con parte del eje principal (raquis). Se reproduce únicamente por semillas, siendo estas una unidad de dispersión (Vibrans, 2010; Valverde, 2003).

Distribución original

Nativa del viejo mundo afro-asiático (Valverde, 2003), se encuentra en ecosistemas tropicales como la selva alta perennifolia y la selva baja caducifolia (Vibrans, 2010).

Estatus: Exótica presente en México

Se ha observado en Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz, pero es probable que ya exista en más estados (Vibrans, 2010).

¿Existen las condiciones climáticas adecuadas para que la especie se establezca en México? **Sí.**

1. Reporte de invasora

Especie exótica invasora: Es aquella especie o población que no es nativa, que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitats y ecosistemas naturales y que amenaza la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública (LGVS, 2010).

Muy Alto: Uno o más análisis de riesgo identifican a la especie como invasora de alto impacto en cualquier país o está reportada como invasora/plaga en México.

El análisis de riesgo para Australia/Nueva Zelanda adaptado para Florida da un resultado de "rechazar" (PIER, 2013) y el análisis de riesgo para Estados Unidos (Graves, 2000) la clasifica como una especie de alto riesgo (Vibrans, 2010).

2. Relación con taxones invasores cercanos

Evidencia documentada de invasividad de una o más especies **con biología similar** a la de la especie que se está evaluando. Las especies invasoras pueden poseer características no deseadas que no necesariamente tienen el resto de las especies relacionadas taxonómicamente.

Medio: Evidencia de que la especie pertenece a una familia en la cual existen especies invasoras.

Pertenece a la familia Poacea (GISD, 2013), en esta familia existen especies altamente invasoras como *Arundo donax* y *Bromus sp.*, en California (Estados Unidos), la primera afecta el desarrollo de la caña común (GISD, 2016) y la segunda cultivos de trigo y alfalfa (Bossar *et al.*, 2000). *Cenchrus sp.* se considera invasora en Australia, sur-oeste de Estados Unidos y Hawai (CABI, 2016).

3. Vector de otras especies invasoras

La especie tiene el potencial de transportar otras especies invasoras (es un vector) o patógenos y parásitos de importancia o impacto para la vida silvestre, el ser humano o actividades productivas (por ejemplo aquí se marca si es vector de rabia, psitacosis, virus del Nilo, cianobacterias, etc.)

Se desconoce: No hay información comprobable.

4. Riesgo de introducción

Probabilidad que tiene la especie de llegar al país o de que continúe introduciéndose en caso de que ya haya sido introducida. Destaca la importancia de la vía o el número de vías por las que entra la especie al territorio nacional. Interviene también el número de individuos y la frecuencia de introducción.

Muy Alto: Evidencia de que la especie tiene alta demanda, tiene un uso tradicional arraigado o es esencial para la seguridad alimentaria; o bien tiene la posibilidad de entrar al país o entrar a nuevas áreas por una o más vías; el número de individuos es considerable y la frecuencia de la introducción es alta o está asociada con actividades que fomentan su dispersión o escape. No se tienen medidas para controlar la introducción de la especie al país.

Probablemente fue introducida para forraje a Estados Unidos de América en 1900 (CABI, 2016). En Campeche y otras áreas de México los agricultores identifican las semillas de arroz contaminadas como el medio responsable de la introducción de *R. cochinchinensis* al país. En Filipinas, semillas de *R. cochinchinensis* han

sido encontradas en lotes de semillas recibidas en el Instituto Nacional del Arroz (Valverde, 2003).

También se puede introducir a nuevas áreas en vehículos y embarques de semillas así como movimientos de tierra (Graves, 2000).

5. Riesgo de establecimiento

Probabilidad que tiene la especie de reproducirse y fundar poblaciones viables en una región fuera de su rango de distribución natural. Se toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Alto. Evidencia documentada de que la especie ha establecido exitosamente una población autosuficiente fuera de su rango de distribución nativo. Especies con cualquier tipo de reproducción. Las medidas de mitigación para evitar su establecimiento son poco conocidas o poco efectivas.

Tiene un tiempo de dormencia de 5-6 meses y las semillas se mantienen viables hasta 4 años en el suelo (Vibrans, 2010) y hasta 45 cm de profundidad (Graves, 2000).

En México se ha observado en Chiapas, Oaxaca, Guerrero y Veracruz, pero es probable que ya exista en más estados (Vibrans, 2010). Se reproduce únicamente por semillas, que son dispersadas por varios métodos, facilitando su establecimiento en otras zonas (Valverde, 2003).

6. Riesgo de dispersión

Probabilidad que tiene la especie de **expandir su rango geográfico** cuando se establece en una región en la que no es nativa. Este indicador toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Alto: Evidencia de que la especie es capaz de establecer nuevas poblaciones viables lejos de la población original. Las medidas de mitigación son poco conocidas o poco efectivas.

Se puede dispersar por corrientes de agua como ríos o canales que pueden usarse para irrigación o inundar ciertas áreas. No se dispersa por aves o mamíferos, los principales responsables de su dispersión son las actividades humanas. Dentro del análisis de riesgo para Estados Unidos su potencial de dispersión se clasifica como Alto. En México se dispersa en vagones de ferrocarril, atravesando todo el país desde el sur de México hasta Estados Unidos (Graves, 2000). El manejo exitoso de *R. cochinchinensis* depende del agotamiento de su banco de semillas en el suelo y de la prevención de la producción de semillas. Se

han utilizado tácticas mecánicas, culturales, químicas y biológicas. Entre las que se sugieren, el uso de semillas certificadas, control de los movimientos agrícolas, eliminación manual, aplicación de herbicidas, cultivos de cobertura e inundaciones durante los periodos de barbecho, entre otras (Valverde, 2003). Es tolerante a la mayoría de los herbicidas aplicados al algodón y al maíz (GISD, 2005).

7. Impactos sanitarios

Describir los impactos a la salud humana, animal y/o vegetal causados **directamente por la especie**. Por ejemplo, si la especie es venenosa, tóxica, causante de alergias, epidemias, es una especie parasitoide o la especie en sí es una enfermedad (dengue, cólera, etc.). En caso de especies que sean portadoras de plagas y otras especies causantes de enfermedades, la información se menciona en la **pregunta 3**. Si estas plagas son de importancia económica o social, entonces se incluye en la sección de impactos correspondiente.

Bajo: Se reportan afectaciones menores a la salud animal, humana, y/o plantas sólo en una población específica (focalizada). Causa afectaciones menores a escala reducida

Los tricomas causan hinchazón, además de causar lesiones en animales y personas (Vibrans, 2010), pueden lacerar la boca de los animales y los intestinos.

Rottboellia cochinchinensis es un huésped alternativo del virus de la hoja del arroz y el virus de la hoja del maíz. La clasificación del daño potencial de *Rottboellia cochinchinensis* es alto ya que afecta a cuatro o más especies de plantas agrícolas y animales (Graves, 2000).

8. Impactos económicos y sociales

Describe los impactos a la economía y al tejido social. Considera el incremento de costos de actividades productivas, daños a la infraestructura, pérdidas económicas por daños o compensación de daños, pérdida de usos y costumbres, desintegración social, etc.

Muy Alto: Existe evidencia de que la especie provoca, o puede provocar, la inhabilitación irreversible de la capacidad productiva para una actividad económica determinada en una región (unidad, área de producción o área de influencia). No existe ningún método eficiente para su contención o erradicación.

En animales, sobre todo en vacas, causa bocas hinchadas. En personas, es molesto durante chapeos y cosechas. Hay reportes de abandono de cultivos, p.ej. cítricos (Vibrans, 2010).

Es un problema para cultivos de caña de azúcar, soya, maíz, cacahuates, arroz y otros en zonas tropicales. Se han reportado pérdidas de 20 a 70% dependiendo del cultivo, el ciclo y las condiciones ecológicas locales (GISD, 2005).

En el caso del maíz, los costos de control pueden representar hasta el 26% de los ingresos de la venta del producto (Valverde, 2003).

9. Impactos al ecosistema

Describe los impactos al ambiente; se refiere a cambios físicos y químicos en agua, suelo, aire y luz.

Medio: Existe evidencia de que la especie causa cambios reversibles a mediano y corto plazo (5-20 años) en extensiones restringidas.

Se reporta que contiene químicos alelopáticos (Vibrans, 2010).

En Costa Rica y Cuba esta especie se considera un transformador del hábitat (Oviedo *et al*, 2012), sin embargo, no se especifica como lo altera.

Así mismo, los estudios de esta especie se han centrado en los impactos generados en los cultivos, omitiendo estudios en los impactos ambientales (CABI, 2016).

10. Impactos a la biodiversidad

Describe los impactos a las comunidades y especies; por ejemplo, mediante herbivoría, competencia, depredación e hibridación.

Alto: Existe evidencia de que la especie tiene alta probabilidad de producir descendencia fértil por hibridación o provoca cambios reversibles a largo plazo (> de 20 años) a la comunidad (cambios en las redes tróficas, competencia por alimento y espacio, cambios conductuales) o causa afectaciones negativas en el tamaño de las poblaciones nativas.

Puede afectar la composición de la comunidad, pues afecta a poblaciones nativas y a especies amenazadas (Graves, 2000).

REFERENCIAS

Bossard, C., Randall, J & Hoshovsky. 2000. Invasive Plants of California's Wildlands: *Bromus tectorum*. University of California Press. Consultado el 29 de junio de 2016 en: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/109621>

CABI. 2014. *Cenchrus ciliaris*. [Daehler, C.]. En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado el 29 de Junio de 2016 en: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/14502>

CABI. 2014. *Rottboellia cochinchinensis*. [Rojas-Sandoval J., Acevedo-Rodriguez, P. & Riches. C.]. En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado el 29 de Junio de 2016 en: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/47782>

GISD 2005. *Rottboellia cochinchinensis*. Consultado agosto 2013 en: <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=772&fr=1&sts>

GISD 2016. *Arundo donax*. Consultado 29 de junio de 2016 en: <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=772&fr=1&sts>

GISD, 2016. *Rottboellia cochinchinensis*. Consultado junio 2016 en: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=772>

Graves, W. J. 2000. Weed initiated pest risk assessment. *Rottboellia cochinchinensis*. APHIS, USDA. Consultado agosto 2013 en: http://www.aphis.usda.gov/plant_health/plant_pest_info/weeds/downloads/wra/Rotteboellia_cochinchinensis.pdf

Ley General de Vida Silvestre (LGVS). 2010. Nueva ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 3 de julio de 2000. Última reforma publicada DOF 06-04-2010.

PIER, 2013. Australia/New Zealand Weed Risk Assessment adapted for Florida. Consultado agosto 2013 en: http://www.hear.org/wra/tncflwra/pdfs/tncflwra_rottboellia_cochinchinensis_ispm.pdf

Oviedo, R. & González, O. L. 2012. Lista nacional de especies de plantas invasoras y potencialmente invasoras en la República de Cuba. *Bissea*, 6, 22-96. 35 p.

Valverde, B.E. 2003. Progresos en el manejo de *Rottboellia cochinchinensis* Manejo de malezas para países en desarrollo (Addendum I). FAO. Consultado junio de 2016 en: <http://www.fao.org/docrep/007/y5031s/y5031s07.htm>

Vibrans, H. 2010. Malezas de México (*Rottboellia cochinchinensis*). Consultado agosto de 2013 en: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/rottboellia-cochinchinensis/fichas/ficha.htm>