

***Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth., 1867**



Pueraria phaseoloides

Foto: Vinayaraj Fuente: Wikimedia commons

P. phaseoloides es una vigorosa enredadera de crecimiento rápido, que presenta potencial de degradar otras plantas por asfixia bajo una manta sólida de las hojas, por el anillado de tallos leñosos y troncos de los árboles, y rompiendo ramas o arrancando árboles enteros y arbustos por la fuerza de su peso (CABI, 2014). Actualmente, esta especie se clasifica especie invasora en Fiji y algunas Islas del Pacífico (Rentería, 2007), como maleza nociva debido a su potencial invasor en Estados Unidos (Soria *et al.*, 2001).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
Phylum:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Fabales
Familia:	Fabaceae
Género:	<i>Pueraria</i>
Nombre científico:	<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth., 1867

Nombre común: Kudzú tropical

Valor de invasividad: 0.4125

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

Es una leguminosa herbácea perenne, vigorosa. Sus tallos principales tienen alrededor de 0.6 m de diámetro y pueden alcanzar hasta 6 m de largo. Las hojas son largas, trifoliadas y nacen sobre peciolo de 5 a 10 cm de longitud, cubiertas con pubescencias ascendentes especialmente en las venas. Las flores varían de un color púrpura y blanco a un púrpura intenso y se presentan en pares. La vaina es ligeramente curva, pubescente de 8 a 10 cm de largo con 10 a 20 semillas oblongas, color marrón o marrón oscuro de 3 mm de largo (Arias, 1986; Acevedo-Rodríguez, 2005).

Distribución original

Nativa de las zonas tropicales al sur de China, Bangladesh, Bután, India, Nepal, Sri Lanka, Camboya, Laos, Myanmar, Tailandia, Vietnam, Brunei, Indonesia, Filipinas, Malasia, Nueva Guinea y las Islas Salomón (CABI, 2014).

Estatus: Exótica presente en México

Introducida a México en 1977 como especie forrajera, presente en 5 estados (Sánchez-Blanco *et al.*, 2012).

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



Mapa de localidades (en puntos rojos) y distribución potencial (en verde) de *Pueraria phaseoloides* en México. Fuente CONABIO 2013.

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).

Alto: Reporte de invasión o de impactos documentados en varios países, o en un país vecino o un país que tenga comercio con México.

El análisis de riesgo PIER para Australia realizado utilizando el método de Daehler *et al.* 2004, reporta a *Pueraria phaseoloides* como una especie de alto riesgo que puede convertirse en una plaga grave (PIER, 2005).

P. phaseoloides ha sido reportada como especie invasora en Fiji y algunas Islas del Pacífico (Rentería, 2007).

CABI (2014) la reporta como maleza importante en Tailandia y Singapur; como maleza en Indonesia, Myanmar y Filipinas.

El Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) la clasifica como maleza nociva debido a su potencial invasor (Soria *et al.*, 2001).

En México se clasifica como una especie con prioridad de atención alta (Sánchez-Blanco *et al.*, 2012).

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.

Alto: Evidencia de que la especie pertenece a un género en el cual existen especies invasoras o de que existen especies equivalentes en otros géneros que son invasoras de alto impacto.

Pueraria montana var. *lobata* considerada una de las 100 especies más invasivas del mundo (GISD, 2010) y la mayor plaga en Japón y Estados Unidos (Csurhes, 2008). Causa daños a la agricultura, la silvicultura, áreas protegidas, la vida silvestre, y actividades deportivas al aire libre, así como a las líneas de energía, carreteras y líneas de ferrocarril (Gigon *et al.*, 2014).

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.).

Alto: Evidencia de que la especie puede transportar especies dañinas para varias especies silvestres o de importancia económica. Daños a poblaciones de especies nativas en toda su área de distribución.

Las plagas que se asocian a esta especie son la mancha foliar (*Pseudocercospora puerariae*) común en toda América tropical y *Colletotrichum gloeosporioides* que ha sido reportada sobre el kudzú en Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela y algunas islas del Caribe (FAO, 2013).

P. phaseoloides es reservorio de la roya de la soya (*Phakopsora pachyrhizi*), plaga que en México es considerada como plaga de importancia económica (SENASICA, 2013).

4. Riesgo de introducción

Probabilidad que tiene la especie de llegar al país o de que continúe introduciéndose (en caso de que ya esté presente o se trate de una traslocación). 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.

Alto: Evidencia de que la especie tiene una alta demanda o tiene la posibilidad de entrar al país (o a nuevas zonas) por una o más vías; el número de individuos que se introducen es considerable; hay pocos individuos con una alta frecuencia de introducción o se utiliza para actividades que fomentan su dispersión o escape. Las medidas para evitar su entrada son poco conocidas o poco efectivas.

Esta leguminosa destaca por su valor alimenticio, por lo que se utiliza como especie forrajera (Rosales & García, 1994).

Se ha introducido ampliamente en las regiones tropicales y subtropicales del mundo, para ser utilizado como forraje para el ganado, para controlar la erosión y para el mejoramiento del suelo (Cook *et al*, 2005 en CABI, 2014). Se emplea como cultivo de cobertura en palma aceitera, caucho y coco. Cuando se cultiva con otras especies de leguminosas suprime la infestación de malezas, controla la erosión en las laderas de las colinas, enriquece el suelo por la fijación del nitrógeno atmosférico (CABI, 2014).

En México *Pueraria phaseoloides* se utiliza como abono verde, forraje de corte, bancos de proteína, heno, ensilaje, cobertura y control de malezas (Villanueva-Avalos *et al.*, 2010).

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. Este indicador toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales. En el caso de especies exóticas ya establecidas o de nativas trasladadas se debe evaluar el riesgo de establecimiento en nuevos sitios donde no se han reportado previamente.

Alto: Evidencia de que al menos una población de la especie se ha establecido exitosamente y es autosuficiente fuera de su rango de distribución conocido. Especies con cualquier tipo de reproducción, especies que presenten cuidado parental, especies que presenten estrategia r. Las medidas de mitigación para evitar su establecimiento son poco conocidas o poco efectivas.

P. phaseoloides se reproduce sexualmente por semillas y vegetativamente por estolones que forman densas colonias en un corto período de tiempo (Skerman *et al.*, 1991).

En México, se reconoce como maleza introducida (Villaseñor & Espinosa-García, 2004).

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 propaga principalmente por estolones (PIER, 2005).

Las plantas producen una cantidad prolífica de semillas viables (10-20 semillas / vaina) que pueden ser dispersadas por animales y por el agua. Los fragmentos de plantas pueden ser separadas y dispersas a nuevas ubicaciones por animales salvajes, animales de granja, vehículos y / o inundaciones (Cook *et al.*, 2005 en CABI, 2014).

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.).

No: no hay información de que la especie cause daños a la salud a pesar de que si hay información sobre otros aspectos de la especie.

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.

Alto: Existe evidencia de que la especie provoca o puede provocar daño considerable en alguna parte del proceso productivo; puede afectar tanto el área como el volumen de producción. Los costos de las medidas de control y contención son elevados.

En las islas Galápagos el costo de erradicación de esta especie fue de 1.624 dólares en cinco años (Rentería *et al.*, 2007; Tye, 2007).

Tiene valor económico como cultivo forrajero y de cobertura, con frecuencia se utiliza deliberadamente para suprimir el crecimiento de malezas, pero también se puede salir de control y convertirse en un problema. Este ha sido el caso especialmente en África occidental, en los cultivos de palma de aceite, donde ha sido catalogado como una de las tres especies de malezas dominantes que requieren control (Gill & Onyibe, 1988 en CABI, 2014).

9. Impactos al ecosistema

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

Alto: Existe evidencia de que la especie causa cambios sustanciales temporales y reversibles a largo plazo (> de 20 años) en grandes extensiones.

Pueraria sp. se utilizan en las regiones tropicales y subtropicales como cultivos de cobertura y cultivos forrajeros. Durante la formación de nódulos estas leguminosas tienen una gran demanda de fósforo. Gran parte del fósforo inorgánico es aplicado

al suelo como fertilizante, rápidamente inmovilizado y por consiguiente no disponible para las plantas modificando así los ecosistemas (Banik & Dey, 1982 en Toro *et al.*, 1996).

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.

P. phaseoloides es una vid agresiva que crece rápidamente formando colonias densas con potencial de degradar otras plantas nativas por asfixia, rompiendo ramas o arrancando árboles enteros y arbustos por la fuerza de su peso (CABI, 2014).

En Venezuela *P. phaseoloides* se ha utilizado en grandes extensiones como cobertura para la palma aceitera, pero esta leguminosa una vez desarrollada afecta a la palma por su hábito de crecimiento trepador (Barrios-Maestre *et al.*, 2011).

REFERENCIAS

Acevedo-Rodríguez P, 2005. Vines and climbing plants of Puerto Rico and the Virgin Islands. Contributions from the United States National Herbarium, 51:483 pp.

Arias, A. R. 1986. Reseña sobre el kudzu tropical (*Pueraria phaseoloides* (Roxb) Benth). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica. 21 pp.

CABI. 2014. *Pueraria phaseoloides*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en abril 2014 en <http://www.cabi.org/isc/datasheet/45906>

Csurhes, S. 2008. Pest plant risk assessment Kudzu: *Pueraria montana* var. *lobata*. Queensland Government. Department of Primary Industries and Fisheries. Consultado en enero 2015 en https://www.daff.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0004/74137/IPA-Kudzu-Risk-Assessment.pdf

Daehler, C. C., J. S. Denslow, S. Ansari, and H. Kuo. 2004. A risk assessment system for screening out invasive pest plants from Hawai'i and other Pacific Islands. Conservation Biology 18:360-368.

FAO. 2013. *Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth. Consultado en abril 2013 en <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Gbase/data/pf000058.htm>.

Gigon, A., Pron, S. & Buholzer, S. 2014. Ecology and distribution of the Southeast Asian invasive liana Kudzu, *Pueraria lobata* (Fabaceae), in Southern Switzerland. Bulletin OEPP/EPPO 44(3): 490-501.

GISD (Global Invasive Species Database). 2010. *Pueraria montana* var. *lobata*. Consultado en abril 2013 en <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=81&fr=1&sts=tss&lang=EN>

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 (Pacific Island Ecosystems at Risk). 2005. *Pueraria phaseoloides*. Consultado en enero 2015 en http://www.hear.org/pier/wra/pacific/pueraria_phaseoloides_htmlwra.htm

Randall, R. P, 2012. A Global Compendium of Weeds. Perth, Australia: Department of Agriculture and Food Western Australia, 1124 pp. Consultado en enero 2015 en http://www.agric.wa.gov.au/objtwr/imported_assets/content/pw/weed/global-compendium-weeds.pdf

Renteria, J. L., Atkinson, R. & Buddenhagen, C. 2007. Estrategias para la erradicación de 21 especies de plantas potencialmente invasoras en Galápagos. Fundación Charles Darwin. Consultado en abril 2013 en http://www.issg.org/database/species/reference_files/Renteria_et al2007.pdf

Rosales, J. & García, L. 1994. Uso de la harina de Kudzu (*Pueraria phaseoloides*) en raciones de cerdos en crecimiento. *Folia amazónica*, 6(1-2):97-110.

Sánchez-Blanco, J., Sánchez-Blanco, C., Sousa, S. M. & Espinosa-García, F. 2012. Assessing Introduced Leguminosae In Mexico to Identify Potentially High-Impact Invasive Species. *Acta Mexicana*, 100: 14-77.

Skerman, P. J., Cameron, D. G. & Riveros, F. 1991. Tropical forage legumes (Leguminosae forrajeras tropicales). Rome, Italy: FAO, 707 pp.

SENASICA. 2013. Roya asiática de la soya (*Phakopsora pachyrhizi* Sydow). Dirección General de Sanidad Vegetal-Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria. México, D.F. Ficha técnica No. 23. 24 p.

Soria, M., Gardener, M. and Tye, A., 2001. Eradication of potentially invasive plants with limited distributions in the Galapagos Islands. Pp. 287-92 in *Turning the Tide: The eradication of invasive species* ed by C. R. Veitch and M. N. Clout. IUCN Species Survival Commission. Invasive Species Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Toro, M., Azcón, R. & Herrera, R. 1996. Effects on yield and nutrition of mycorrhizal and nodulated *Pueraria phaseoloides* exerted by P-solubilizing rhizobacteria. *Biol. Fertil. Soils*, 21: 23-29.

Tye, A. 2007. Cost of rapid-response eradication of a recently introduced plant, tropical kudzu (*Pueraria phaseoloides*), from Santa Cruz Island, Galapagos. *Plant Protection Quarterly*, 22(1):33-34.

Villanueva-Avalos, J, F., Herrera-Cedano, F. & Plascencia-Jiménez, R. 2010. Leguminosae forrajeras: Un recurso sustentable para el Trópico Mexicano. Instituto de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. 42 pp.

Villaseñor, J. L. & Espinosa-García, F. J. 2004. The alien flowering plants of Mexico. *Diversity and Distributions*, 10: 113-123.