

***Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier**



Foto: Fritz Geller-Grimm. Fuente: Wikimedia commons.

Heracleum mantegazzianum se ha propagado rápidamente en algunos países europeos después de la introducción como planta ornamental. Es un invasor indeseable a causa de su gran tamaño, la alta producción de semillas y el crecimiento vigoroso y produce cambios drásticos en la vegetación, obstruye el acceso a los márgenes de los ríos y favorece la erosión del suelo. Sin embargo, el principal motivo de preocupación es el impacto que causa a la salud humana ya que causa graves efectos dermatológicos cuando existe contacto con la piel (EPPO, 2009).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
Phylum:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Orden:	Apiales
Familia:	Apiaceae
Género:	<i>Heracleum</i>
Especie:	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier

Nombre común: Perejil gigante, giant hogweed

Categoría de riesgo:

Descripción de la especie

H. mantegazzianum es una hierba bianual o perenne, crece a partir de un sistema de raíz ramificada de 40-60 cm de profundidad, que alcanza 15 cm de diámetro al madurar la corona. Los tallos son huecos y vellosos, usualmente de 5-10 cm de diámetro con puntos o manchas color púrpura. Las hojas de las plantas maduras están divididas en tres partes o divididas en más de tres folíolos arreglados en hileras a lo largo de la hoja central del tallo y crecer hasta 3 m de largo. La inflorescencia principal es un racimo en la cabeza en forma de umbela, con flores blancas o raramente rosadas de 80 cm de ancho. Cada umbela compuesta tiene de 30 a 150 rayos. Una simple planta puede tener en total más de 80 000 flores (Nicholas *et al.*, 2005; Nielsen *et al.*, 2005).

Distribución original

Nativa del Cáucaso, suroeste de Asia (Tilley *et al.*, 1996).

Estatus: Exótica no presente en México

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



Mapa de distribución potencial (en verde) de *Heracleum mantegazzianum* 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).

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

Análisis de riesgo para Oregón, Estados Unidos, aplicado a aquellas especies que presentan riesgo de convertirse en malezas nocivas, determino que *H. mantegazzianum* es una especie con categoría A, es decir, una mala hierba perjudicial por lo que la introducción y propagación del perejil gigante en Oregón presenta grandes desafíos para los seres humanos y el medio ambiente (Forney *et al.*, 2013).

H. mantegazzianum tiene potencial para establecerse, llegar a altas o moderadas densidades y causar daños ambientales y sociales significativos en Tasmania. Por lo tanto, debe ser incluida en la Ley para el Manejo de Malezas de 1999. Esto

apoyará la eliminación de la planta, el comercio en Tasmania y la erradicación oportuna de cualquier ocurrencia o futuras incursiones (DPIPWE, 2015).

En México se encuentra en el listado de malezas cuarentenarias (DOF, 2000).

Se reporta como especie invasora en Canadá (Page *et al.*, 2006), la República Checa (Pysek *et al.*, 2007), Dinamarca (Anderson & Calov, 1996), Irlanda (Caffrey, 1999), Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, Italia, Holanda, Noruega (Tiley *et al.*, 1996).

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.

Heracleum sosnowskyi, se ha extendido rápido en los países bálticos y Rusia después de su introducción como planta forrajera, actualmente es una especie indeseable debido a su gran tamaño, la producción prolífica de semillas, el crecimiento vigoroso, además de causar cambios en la vegetación, la obstrucción de los márgenes de ríos y la erosión del suelo (EPPO, 2009; Kabuce *et al.*, 2010).

La especie *Heracleum persicum*, ha logrado invadir Escandinavia, donde fue introducida como especie ornamental; representa una amenaza para la biodiversidad y la salud humana causando impactos negativos a la biodiversidad, además de colonizar hábitats con alto valor ambiental (como las playas) (EPPO, 2009).

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.

H. mantegazzianum es huésped alternativo de la mosca de la zanahoria (*Psila rosea*) y del hongo *Sclerotinia sclerotiorum*, aunque no hay reportes de impactos directos a la agricultura (Tiley *et al.*, 1996; EPPO, 2006).

El hongo *Sclerotinia sclerotiorum* posee un amplio rango de hospederos, se encuentra distribuido en todo el mundo, aunque su incidencia es mayor en zonas templadas del hemisferio norte, es una de las enfermedades más devastadoras que ataca a diversos cultivos como algunas leguminosas de gran importancia en México, como el frijol, esta enfermedad se ha reportado en el Estado de México, Sinaloa, Sonora, Nayarit y Veracruz (Sotomayor, 2011).

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.

Buttenschøn & Nielsen (2007), reportan que *H. mantegazzianum* ha sido ampliamente cultivada como planta forrajera y ornamental en el Este de Europa, gracias a su aspecto llamativo está disponible en internet en los viveros de Europa y América del norte. Existen reportes que indican que esta especie se siembra en Suiza para aumentar los recursos alimenticios para las abejas (CABI, 2015).

En Oregón, las semillas de *H. mantegazzianum* se utilizan para hacer golpar, una especia persa que sirve para condimentar alimentos (EPPO, 2009).

Heracleum mantegazzianum es nativa del Cáucaso, actualmente se encuentra ampliamente naturalizada en toda Europa Occidental y considerada invasora en la mayoría de los países en los que durante los 80's se introdujo como ornamental (EPPO, 2009).

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.

Esta especie es monocarpica, es decir, que se reproduce sólo una vez en su vida, las plantas son capaces de autofertilizarse y una sola planta produce alrededor de 20 000 semillas (Pergl & Perglová, 2006).

La reproducción tiene lugar a través de semillas y brotes formados en la corona y las raíces tuberosas. Las flores son polinizadas por insectos y por autopolinización. La producción de semillas es prolífico (5000-10 000 por planta) y el tallo de la raíz es relativamente persistente. Longevidad de las semillas no está confirmado, pero algunos autores informan que puede persistir en el suelo durante 8 años (Robson, 1998) o hasta por 15 años después de su dispersión inicial (Invasive Species Ireland, 2015).

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.

Entre el 60-90% de las semillas que se liberan caen al suelo dentro de un radio de 4 m alrededor de la planta madre, algunas se dispersan a nuevas áreas por acción del viento, sobre todo en invierno. Si la población crece a lo largo de arroyos y ríos, el agua puede propagar las semillas a distancias considerables especialmente durante las inundaciones (Nielsen *et al.*, 2005).

El perejil gigante también se dispersa por acción de diversas actividades humanas; por ejemplo las semillas se adhieren a los neumáticos de los coches, la ropa o los animales (pieles, garras) (Nielsen *et al.*, 2005).

H. mantegazzianum es sensible a la mayoría de los herbicidas comerciales, incluidos glifosato, imazapic, trichlopyr, dicamba, 2,4-D, y clopiralid. Los tratamientos deben repetirse anualmente y, en algunas situaciones, dentro de la misma temporada de crecimiento para tener mayor control sobre el crecimiento de este especie (Page *et al.*, 2005).

7. Impactos sanitarios*

Describir los impactos a la salud humana, animal y/o vegetal causados directamente por la especie. Por ejemplo aquí se marca si la especie es venenosa, tóxica, causante de alergias, especie parasitoide o la especie en sí es el factor causal de una enfermedad (la especie evaluada es un virus, bacteria, etc)*.

* En caso de especies que sean portadoras de plagas y otras especies causantes de enfermedades, la información debe ir en la pregunta 3.

Alto: Existe evidencia de que la especie misma provoca, o puede provocar, daños o afectaciones a la salud animal, humana, y/o plantas en varias especies silvestres o de importancia económica (en toda su área de distribución). Causa afectaciones medianas a gran escala.

La planta representa grave peligro para la salud de los seres humanos, ya que exuda una savia acuosa, que contiene varios agentes fotosensibilizantes (furanocumarina o furocumarinas) que en combinación con la luz solar causa quemaduras en la piel. La reacción de la piel depende de la sensibilidad de los individuos. El contacto de la piel con alguna de las partes frescas de la planta se debe evitar en todo incluso en ausencia de la luz solar (Klingenstein, 2008).

La reacción fototóxica puede ser activada por la radiación ultravioleta en tan sólo 15 minutos después del contacto, con un pico de sensibilidad entre 30 min y dos horas. Después de un período de aproximadamente 24 horas, se presenta enrojecimiento en la piel y acumulación excesiva de líquido, seguido por una reacción inflamatoria después de tres días. Aproximadamente una semana después se produce una hiperpigmentación (Oscurecimiento inusual de la piel) en las zonas afectadas, que puede durar por meses. La piel afectada puede permanecer sensible a la luz ultravioleta durante años (Klingenstein, 2008; EPPO, 2009; Pergl & Perglová, 2006).

El público europeo generalmente no es consciente de que existen tales riesgos, por lo que estas plantas presentan un peligro real, especialmente para los niños (Klingenstein, 2008).

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.

Las infestaciones densas pueden interferir seriamente con el acceso a las áreas, riberas de los ríos, etc., los grandes rodales junto a las carreteras, puede reducir la visibilidad y causar riesgos de seguridad vial. La obstrucción de orillas de los lagos y riberas afecta a los pescadores, los deportes acuáticos, nadadores, los observadores de aves, excursionistas y los que trabajan a lo largo de los sistemas fluviales (Thiele & Otte, 2007).

El control de las especies, sin embargo, necesita recursos financieros significativos, sobre todo si su crecimiento pone en peligro la salud humana. En 2005 en Estonia se inició una estrategia de 5 años para el control nacional de *Heracleum* principalmente *H. sosnowskyi* y *H. mantegazzianum*; el costo del control para 235 hectáreas, fue de casi 90.000 € (Klingenstein, 2007).

El impacto económico de *H. mantegazzianum* en Tasmania es difícil de calcular porque es poco probable que afecte la producción primaria directamente (DPIPWE, 2015).

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.

Vanderhoeven y colaboradores (2007), reportan que las especies exóticas alteran los procesos del ecosistema, analizaron los impactos de las plantas invasoras y encontraron mayor concentración de nutrientes esenciales intercambiables bajo el dosel de las plantas invasoras, incluyendo a *H. mantegazzianum*. Este resultado reafirma los informes anteriores sobre la dinámica del N en los sitios invadidos (CABI, 2015).

Su enorme altura y cobertura foliar, inhibe el crecimiento de otras especies de plantas nativas. Reconocido como un fuerte competidor de la luz solar, que como consecuencia modifica la diversidad y composición de especies en Europa (Pyšek & Pyšek, 1995).

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.

En zonas de esparcimiento, las colonias establecidas compiten fuertemente y reemplazan rápidamente a la mayoría de otras plantas excepto árboles (Williamson & Forbes, 1982).

Nielsen *et al.* (2007) señaló que esta mala hierba puede cambiar la composición y diversidad de especies de las comunidades vegetales autóctonas. En el centro de Europa, las investigaciones han reportado una reducción en la riqueza de especies de hasta un 50-60% en las zonas invadidas (Hejda *et al.*, 2009 CABI, 2015).

Considerada como una de las plantas invasivas más nocivas en Europa, *H. mantegazzianum* representa una amenaza para los ecosistemas naturales, además de ser una mala hierba en las zonas agrícolas y urbanas. En Europa se ha establecido rápidamente en una variedad de ecosistemas naturales y artificiales, particularmente en llanuras, bordes de bosques, bordes de caminos, prados, bosques abiertos y zonas urbanas. A menudo forma grandes rodales monoespecíficos donde la altura y sus grandes hojas le permiten competir con otras especies por la luz solar. Produce alelopatía sobre otras especies de plantas nativas (Page *et al.*, 2005).

En general, se cree que *H. mantegazzianum* es especialmente invasora en los ecosistemas ribereños, donde las nuevas colonias pueden establecerse a partir de semillas de origen hídrico. Puede desplazar la vegetación ribereña y aumentar la erosión durante el invierno (Page *et al.*, 2005).

En Gran Bretaña e Irlanda, la inestabilidad de los bancos en los ríos dominados por *H. mantegazzianum*, representan una amenaza para los hábitats de desove de Salmón (Caffrey, 1999).

Existe preocupación por el establecimiento de *H. mantegazzianum* en campos de cultivo o pastizales, debido a las lesiones que podría causar al ganado (Page *et al.*, 2005).

H. mantegazzianum puede hibridar con *H. sphondylium* en las Islas Británicas y Alemania (DPIPWE, 2015). Aunque también existen reportes de hibridación con especies nativas o con *H. sosnowskyi* (Klingenstein, 2007).

Referencias

Anderson, U. V. & Calov, B. 1996. Long-term effects of sheep grazing on giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*) Hydrobiologia. 340(1-3). 1996. 277-284).

Buttenschøn RM, Nielsen C, 2007. *Control of Heracleum mantegazzianum by grazing. In: Ecology and management of giant hogweed (Heracleum mantegazzianum)* [ed. by Pysek P, Cock MJW, Nentwig W, Ravn HP] Wallingford, UK: CABI, 240-254.

CABI. 2015. *Heracleum mantegazzianum* In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en febrero 2015 en <http://www.cabi.org/isc/datasheet/26911>

Caffrey, J. M., 1999. *Phenology and long-term control of Heracleum mantegazzianum*. Hydrobiologia. (415). Nov. 15, 223-228.

DOF. 2000. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SEMARNAT-1999. Especificaciones para prevenir la introducción de malezas cuarentenarias a México (D. O. F. 1 de marzo 2000).

DPIPWE (Department of Primary Industries Parks, Water and Environment). 2015. Weed Risk Assessment: *Heracleum mantegazzianum*. Consultado en febrero 2015 en <http://dpiuwe.tas.gov.au/Documents/Heracleum-mantegazzianum-assessment.pdf>

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). 2009. *Heracleum mantegazzianum, Heracleum sosnowskyi & Heracleum persicum*. Bulletin, 39: 489-499.

Forney, T., Miller, G. & Myers, S. B. 2013. Oregon Department of Agriculture Plant Pest Risk Assessment for Giant Hogweed, *Heracleum mantegazzianum*. Consultado en febrero 2015 en <http://www.oregon.gov/ODA/shared/Documents/Publications/Weeds/PlantPestRiskAssessmentGiantHogweed2013.pdf>

Hejda M, Pysek P, Pergl J, Sádlo J, Chytrý M, Jarosík V, 2009. Invasion success of alien plants: do habitat affinities in the native distribution range matter? *Global Ecology and Biogeography*, 18(3):372-382.

Invasive Species Ireland. Giant hogweed. Consultado en febrero 2015 en <http://invasivespeciesireland.com/toolkit/invasive-plant-management/terrestrial-plants/giant-hogweed/>

Kabuce, N. & Priede, N. 2010. Invasive Alien Species Fact Sheet- *Heracleum sosnowskyi*. European Network on Invasive Alien Species. NOBANIS. Consultado

en febrero 2015 en
<http://www.nobanis.org/files/factsheets/Heracleum%20sosnowskyi.pdf>

Klingenstein, F. 2007. Fact sheet- *Heracleum mantegazzianum*. North European and Baltic Network on Invasive Alien Species. NOBANIS. Consultado en febrero 2015 en http://www.nobanis.org/files/factsheets/Heracleum_mantegazzianum.pdf

Nielsen C, Vanaga I, Treikale O, Priekule I, 2007. Mechanical and chemical control of *Heracleum mantegazzianum* and *H. sosnowskyi*. In: Ecology and management of giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*) [ed. by Pysek P, Cock MJW, Nentwig W, Ravn HP] Wallingford, UK: CABI, 226-239.

Nielsen, C., Ravn, P. H., Nentwig, W. & Wade, M. (Ed.). 2005. *The Giant Hogweed Best Practice Manual. Guidelines for the management and control of an invasive weed in Europe*. Forest and Landscape Denmark, Hoersholm, 44 pp.

Page, A. N., Wall, E. R., Darbyshire, J. S. & Mulligan, A. G. 2006. The biology of Invasive Alien Plants in Canada. 4. *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier. Canadian Journal of Plants Science, 86(2):569-589.

Pergl, J. & Perglová, I. 2006. *Heracleum mantegazzianum*. Delivering Alien Invasive Species Inventories Europa. Consultado en febrero 2015 en http://www.europe-aliens.org/pdf/Heracleum_mantegazzianum.pdf

Pyšek P, Cock MJW, Nentwig W, Ravn HP, 2007. *Ecology and management of giant hogweed (Heracleum mantegazzianum)* [ed. by PysKabek P, Cock MJW, Nentwig W, Ravn HP]. Wallingford, UK: CABI, xvii + 324 pp. ek, P.\Cock, M. J. W.\Nentwig, W.\Ravn, H. P.]. Wallingford, UK: CABI, 112-125. <http://www.cabi.org/CABeBooks/default.aspx?site=107&page=45&LoadModule=PDFHier&BookID=339>

Pyšek, P. & Pyšek, A. 1995. *Invasion by Heracleum mantegazzianum in different habitats in the Czech Republic*. Journal of Vegetation Science, 6(5):711-718.

Robson, M., 1998, The Perils of Giant Hogweed, Regional Gardening Column. July 5-11. At www.gardening.wsu.edu.

Sotomayor, G. L. G. 2011. Efectividad de aislados microbianos como agentes de biocontrol de *Sclerotinia sclerotiorum* en frijol. Tesis de Maestría, Centro interdisciplinario de investigación para el desarrollo integral regional, unidad Sinaloa. Instituto Politécnico Nacional.

Thiele, J. & Otte, A. 2007. Impact of *Heracleum mantegazzianum* on invaded vegetation and human activities. In: Ecology and Management of Giant Hogweed (*Heracleum mantegazzianum*) (Ed. Pysěk P, Cock MJW, Nentwig W & Ravn HP), pp. 144–156. CAB International, Wallingford (GB).

Método de Evaluación Rápida de Invasividad (MERI) para especies exóticas en México
Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier CONABIO, 2015

Tiley GED, Dodd FS, Wade PM, 1996. *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier. *Journal of Ecology* (Oxford), 84(2):297-319; 110.

Williamson J.A. and Forbes J.C. 1982. Giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*): its spread and control with glyphosate in amenity areas. - Weeds, Proceedings of the 1982 British Crop Protection Conference, 967-972.