

***Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.**



Erodium cicutarium

Foto: Heike Vibrans 2005

Fuente: Malezas de México

Planta anual o bienal (Vibrans, 2009), las plantas son sexualmente maduras a los 2-4 meses; las semillas pueden permanecer viables por cinco años formando un banco de semillas grande; es una especie pionera y puede encontrarse en diversos ambientes (CABI, 2020). Se dispersa a través de semillas, estas pueden adherirse a la piel o el pelaje de animales, los frutos son consumidos por estos, puede dispersarse a través del suelo contaminado (CABI, 2020; GISD, 2020), así como en la ropa y zapatos de las personas (DiTomaso *et al.*, 2013). Compite con especies nativas (Schutzenhofer & Valone, 2006; Queensland Government, 2020), con especies forrajeras y otros cultivos (CABI, 2020) por lo que puede causar pérdidas económicas.

Información taxonómica

Reino: Plantae

Phylum: Tracheophyta

Clase: Equisetopsida

Orden: Geraniales

Familia: Geraniaceae

Género: *Erodium*

Nombre científico: *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.

Nombre común: Ahujas del pastor, agujitas, alfilerillo, peine de bruja, peludilla, alfileres, alfilerete, pelo de grillo, alfiler (Vibrans, 2009).

Sinónimos: *Erodium albidum* Picard; *Erodium allotrichum* Steud. ex A.Rich.; *Erodium alsiniflorum* Delile; *Erodium ambiguum* Pomel; *Erodium arenarium* Jord. (The plant List, 2013).

Categoría de riesgo: Muy Alto

Descripción de la especie

Planta anual o bienal de 40- 50 cm de alto; tallo con ramas y con vellosidades en todas partes; hojas alternas con pedúnculo corto, 5-10 cm (se reportan hojas de hasta 15 cm) de largo, más largas que anchas, velludas, pinnadas; inflorescencia de tipo umbela, 5-12 flores; flores con cinco pétalos color rosa o malva-rosa, pétalos de 0.5-0.8 cm de largo, elípticos u oblongo-elípticos, redondeados en la punta; posee 10 estambres en dos series pero solo los cinco interiores son fértiles, pistilo con un solo ovario superior, de cinco lóbulos, estilo largo y delgado, cinco estigmas cortos. La floración es de abril a noviembre (Vibrans, 2009; SEINet, 2020; CABI, 2020). El fruto es un esquizocarpo formado por cinco mericarpos pilosos de 3.2 a 4.3 cm de longitud, semillas de color café, de 2.4 a 3.3 mm de largo y 0.7-1.1 mm de ancho (Vibrans, 2009).

Distribución original

Nativa de Europa, Norte de África y Asia templada (CABI, 2020).

Estatus: Presente en México

Actualmente la especie se distribuye en los estados de Baja California, Chihuahua, Nuevo León, Coahuila de Zaragoza, Puebla, Ciudad de México, Tamaulipas, Durango, Veracruz, San Luis Potosí, Querétaro, Zacatecas, Hidalgo, Sonora, Michoacán, Jalisco, Morelos, Oaxaca y Tlaxcala (CONABIO, 2020).

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

Es posible encontrarla en diferentes ambientes, desde climas templados hasta desiertos y en asociación con muchas especies de plantas (CABI, 2020).

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 Hawaii Pacific Weed Risk Assessment la reporta como una especie de alto riesgo (HPWRA, 2015). Se encuentra en la lista estatal de malezas nocivas para 46 estados en Estados Unidos (USDA, 2020).

Considerada una maleza ambiental en Victoria, en el occidente de Australia y Tasmania; esta especie está enlistada en la Base de Datos Global de Especies Invasoras (Queensland Government, 2020). Exótica naturalizada en México (Vibrans, 2009), se han reportado impactos en cultivos de ajo, alfalfa, avena, caña, cebada, frijol, frutales, haba, maíz, manzana, papa, tomate, uva (Villaseñor y Espinosa, 1998).

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.

E. botrys es considerada invasora en Australia y California; sus impactos están relacionados al hecho de que los propágulos se adhieren a la piel y lana de animales e incluso pueden penetrarla, reduciendo el valor de las pieles (CABI, 2020).

E. malacoides es una especie de riesgo medio de invasividad para México (CONABIO, 2017).

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.

E. cicutarium es hospedero de *Aecidium*, *Anagrus nigriventris*, *Andrena prunorum*, *Anthophora lesquerellae*, *Chytridiomycota*, *Dufourea sandhouseae*, *Fusicladium*, *Lasioglossum nevadense*, *Peronospora conglomerata*, *P. erodii*, *P. glomerata*, *Plasmopara geranii*, *Ramularia*, *Ramularia erodii*, *Sphaerotheca erodii*, *Synchytrium papillatum*, *Synchytrium papillatum* y virus del enrollamiento de la hoja amarilla del tomate (Tomato yellow leaf curl virus) (Jorrit *et al.*, 2014). Ninguna de las especies anteriores se encuentra en los listados de los instrumentos legales que controlan las plagas cuarentenarias para México.

El virus del enrollamiento de la hoja amarilla del tomate está presente en México desde 1999, sin embargo, tiene una distribución restringida (EPPO, 2020a); este virus es transmitido por la mosca blanca (*Bemisia tabaci*) y causan serios daños en las principales regiones productoras de vegetales del mundo (Álvarez-Gil *et al.*, 2012).

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.

La especie se encuentra ampliamente distribuida en México y es considerada como una especie naturalizada; es utilizada como forraje, medicina y es comestible (Vibrans, 2009); fue introducida a Norteamérica por misioneros españoles provenientes de Europa en el siglo XVIII, se considera que primero se introdujo en Baja California y de ahí se dispersó hacia California, Estados Unidos (Mensing & Byrne, 1998).

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 traslocadas 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.

Es posible encontrarla en diferentes ambientes, desde climas templados hasta desiertos y en asociación con muchas especies de plantas (CABI, 2020).

Se reproduce sexualmente por semillas, las plantas son sexualmente maduras a los 2-4 meses; las semillas pueden permanecer viables por cinco años formando un banco de semillas grande (CABI, 2020; GISD, 2020). Las semillas toleran el fuego. Tolerancia a la sombra parcial, aunque su vigor se reduce, es una planta pionera en sitios perturbados (GISD, 2020). La especie se encuentra ampliamente establecida en varios países de América incluido México en donde se considera naturalizada (Vibrans, 2009), en Australia y Nueva Zelanda (HPWRA, 2015; GISD, 2020; Queensland Government, 2020).

Existen medidas de control mecánico antes de que se desarrolle el fruto; las plantas maduras no soportan el fuego moderado, sin embargo, las plántulas pueden sobrevivir (FEIS, 2018). Existen algunos productos químicos que también se pueden utilizar (Vibrans, 2009; DiTomaso *et al.*, 2013), sin embargo, se recomienda el estudio de cada caso para evitar daños al ecosistema, a las especies nativas y a los seres humanos, además de que es necesario la obtención de permisos a las autoridades (CONABIO, 2020a).

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. Se 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.

Esta especie se encuentra establecida en Canadá, Estados Unidos, México, Centroamérica, Sudamérica, Australia, Nueva Zelanda (HPWRA, 2015; GISD, 2020; Queensland Government, 2020). La especie se reproduce por semillas y estas pueden adherirse a la piel o pelos de los animales y ser dispersadas de esta manera (CABI, 2020). Las semillas son consumidas por aves y mamíferos, incluido el ganado (GISD, 2020), por lo que es probable que sean dispersadas por estos (CABI, 2020). Además, las semillas pueden dispersarse en suelo contaminado y a través de la ropa y calzado de las personas (DiTomaso *et al.*, 2013).

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.).

No: No hay información de que la especie cause daños a la salud a pesar de que sí se conoce información sobre otros aspectos.

La especie no tiene espinas ni es considerada tóxica para los humanos, ni para los animales, incluso se utiliza como forraje para vacas, caballos y ovejas (HPWRA, 2015; FEIS, 2018).

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.

Medio: Existe evidencia de que la especie provoca o puede provocar daño moderado a la capacidad productiva o a una parte del proceso productivo. Existen medidas de mitigación disponibles para reducir el impacto, pero su efectividad no ha sido comprobada en las condiciones bajo las que se encontraría la especie en México.

Es una maleza que puede causar pérdidas económicas en la producción de plantas utilizadas para forraje, como *Medicago sativa* (HPWRA, 2015). Es capaz de competir con especies forrajeras y otros cultivos (CABI, 2020). Como maleza se ha registrado en cultivos de ajo, alfalfa, avena, caña, cebada, frijol, frutales, haba, maíz, manzana, papa, tomate y uva (Villaseñor y Espinosa, 1998).

9. Impactos al ecosistema

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

No: No hay información de que la especie cause cambios a pesar de que sí hay información sobre otros aspectos de la especie.

No hay información que indique impactos al ecosistema.

10. Impactos a la biodiversidad

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

Medio: Existe evidencia de que la especie tiene una baja probabilidad de producir descendencia fértil por hibridación o provoca cambios reversibles en el mediano-corto plazo (5-20 años) a la comunidad (cambios en las redes tróficas, competencia por alimento y espacio, cambios conductuales).

E. cicutarium compete con especies nativas, es capaz de producir muchas semillas que germinan muy temprano, disminuyendo de esta manera la disponibilidad de agua y bloqueando el paso de luz, lo que impide el crecimiento de otras especies (Schutzenhofer & Valone, 2006; Queensland Government, 2020).

REFERENCIAS

Álvarez-Gil, M., Dueñas-Hurtado, F., Fuentes, A., Martínez-Zubiaur, Y. y Fernández-Muñoz, R. 2012. Resistencia al Tomato Yellow Leaf Curl Virus (TYLCV-IL [CU]) en poblaciones F2 de tomate (*S. lycopersicum*, L.), segregantes para los genes de resistencia Ty-1 y Ty-2. *Cultivos Tropicales*, 33 (4): 64-70.

CABI. 2020. *Erodium cicutarium*. En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en noviembre de 2020 en <https://www.cabi.org/isc/datasheet/21843>

CABI. 2020a. *Erodium botrys*. En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en noviembre de 2020 en <https://www.cabi.org/isc/datasheet/114229>

CONABIO. 2017. Análisis de riesgo rápido de *Erodium malacoides* Sistema de información sobre especies invasoras en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. CDMX.

CONABIO. 2020. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Registros de ejemplares. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México, México.

CONABIO. 2020a. Especies exóticas invasoras. Consultado en noviembre de 2020 en <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/Invasoras/herramientas/manejo-y-control>

DiTomaso, J. M., Kyser, G. B. et al. 2013. Weed Control in Natural Areas in the Western United States. Weed Research and Information Center. University of California, 544 pp.

EPPO. 2020. *Erodium cicutarium*. Consultado en noviembre 2020 en <https://gd.eppo.int/taxon/EROCI>

EPPO. 2020a. Tomato yellow leaf curl virus (TYLCV0). Consultado en noviembre de 2020 en <https://gd.eppo.int/taxon/TYLCV0/distribution/MX>

Fire Effects Information System. 2018. SPECIES: *Erodium cicutarium*. USDA. Consultado en noviembre de 2020 en <https://www.fs.fed.us/database/feis/plants/forb/erocic/all.html>

GISD (Global Invasive Species Database). 2020. *Erodium cicutarium*. Consultado en noviembre de 2020 en <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Erodium+cutarium>

HPWRA (Hawaii Pacific Weed Risk Assessment). 2015. *Erodium cicutarium*. Consultado en noviembre de 2020 en <https://www.dropbox.com/sh/eafyh6cvmao4tnb/AABOitLO8RdOJR8lJt5QM0Da/Erodium%20cutarium.pdf?dl=0>

Jorrit, H. P., Simons, J. D. & Mungall, C. J. 2014. Global Biotic Interactions: An open infrastructure to share and analyze species-interaction datasets. *Ecological Informatics*. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2014.08.005>.

Mensing, S. & Byrne, R. 1998. Pre-mission invasion of *Erodium cicutarium* in California. *Journal of Biogeography*, 25: 757-762.

Queensland Governenment. 2020. Weeds of Australia. Consultado en noviembre de 2020 en https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/erodium_cicutarium.htm

SEINet. 2020. *Erodium cicutarium*. Consultado en noviembre de 2020 en <https://swbiodiversity.org/seinet/taxa/index.php?taxon=Erodium+cutarium>

Schutzenhofer, M. R. & Valone, T. J. 2006. Positive and negative effects of exotic *Erodium cicutarium* on an arid ecosystem. *Biological Conservation*, 132 (3): 376-381.

The Plant List. 2013. Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> Consultado en noviembre de 2020 en <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2798183>

USDA. 2020. Weeds of U.S. (46 States with Noxious Weed Regulations). Consultado en noviembre de 2020 en <https://plants.usda.gov/java/invasiveOne?pubID=STATE>

Vibrans, H. 2005. Malezas de México. Consultado en noviembre de 2020 en <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/geraniaceae/erodium-cicutarium/fichas/pagina1.htm>

Vibrans, H. 2009. Malezas de México. Consultado en noviembre de 2020 en <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/geraniaceae/erodium-cicutarium/fichas/ficha.htm>

Villaseñor R., J. L. y F. J. Espinosa G. 1998. Catálogo de malezas de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.