Alhagi maurorum Medik., 1787



Alhagi maurorum
Foto: Max Licher, Fuente: SEINet.

Es una leguminosa que se distribuye naturalmente en Chipre y Egipto, en el este de Mongolia, en el oeste y sur de la India y Arabia Saudita. Su introducción ha sido mediante prácticas agrícolas, aunque en algunos casos se piensa que ha sido accidental, probablemente como el resultado de ser contaminante de otras semillas, lo cual ha impactado cultivos o forraje, principalmente alfalfa, como ha ocurrido en Australia, Sudáfrica y los Estados Unidos. Sus usos van desde el forraje, fuente de combustible, como laxante, diurético y expectorante en la India, el aceite se extrae de las hojas, para curar el reumatismo, en la medicina tradicional como un laxante, purgante y para tratar parasitismo. También se utiliza para la fabricación de heno para el ganado menor (CABI, 2016). En California fue introducida por el material de empaque de palmas datileras importadas del norte de África (March & Randall, 2005).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
Phylum:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Fabales
Familia:	Fabaceae
Género:	Alhagi
Nombre científico:	***Alhagi maurorum* Medik., 1787**

Nombre común: Espina de camello
Sinónimos: *Alhagi camelorum, Alhagi pseudalhagi*

Valor de invasividad: 0.3664
Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

Es un arbusto perenne de raíces profundas, presenta un extenso sistema de raíces rizomatosas. La altura de la planta es de 30 a 122 cm. Está cubierto de espinas de color amarillo con punta, pequeñas hojas en forma de lanza y pequeñas flores de color rosa como guisantes. Las vainas son de color marrón, los rizomas de cada planta pueden crecer más de 1.8 m de profundidad y se extiende sobre un área aproximada de 12 m o más, aunque algunas raíces pueden alcanzar niveles freáticos (a una profundidad de 4.57 m). La reproducción puede ser a partir de semillas o rizomas con reproducción vegetativa, el principal factor en la propagación localizada (ODA, 2011).

Distribución original

Es nativa de Chipre y Egipto, el este de Mongolia, el oeste y sur de la India y Arabia Saudita (CABI, 2016).

Estatus: Exótica no presente en México

¿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).

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

Es reconocida como maleza nociva en los estados de Arizona, California, Colorado, Nevada, Texas, Nuevo México, Utah y Oklahoma (ODA, 2011; CABI, 2016; Cox, 2001). Ha sido declarada maleza prohíba en Victoria, Australia y como especie invasora en Sudáfrica (CABI, 2016; Zimmerman y Klein, 2000). Se reporta como una de las principales malezas de los cultivos agroeconómicos del distrito Bannu, (Naeem, *et al*., 2004) y en Nankana Sahib, Pakistán (Riaz y Javaid, 2012). También se reporta como especie invasora/maleza en Australia, y como planta invasora en California (DiTomaso, 2011).

2. Relación con taxones cercanos invasores

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.

Se desconoce: No hay información comprobable.

3. Vector de otras especies invasoras

La especie tiene el potencial de transportar otras especies invasoras (es un vector), incluyendo patógenos y parásitos de importancia para la vida silvestre, el hombre o actividades productivas (rabia, psitacosis, virus del Nilo, dengue, cianobacterias…).

Bajo: Evidencia de que la especie es vector de especies que causan afectaciones menores a una sola especie o población.

En Irak, se reportan cinco especies de insectos que atacan las semillas de *A. maurorum*: *Tychius morawitiz*, *T. winkleri*, *T. urbanus*, *Bruchidius fulvus* y *Bruchophagus mutabilis*. Estos insectos preferentemente atacaron *A. mourorum* y el mayor daño fue infligido por *Tychius* spp, coleópteros que suelen atacar otras especies vegetales de interés económico (CABI, 2016).

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. Interviene también el número de individuos y la frecuencia de introducción.

Medio: Evidencia de que la especie no tiene una alta demanda o hay pocos individuos con una alta frecuencia de introducción. Hay medidas disponibles para controlar su introducción y dispersión pero su efectividad no ha sido comprobada en las condiciones bajo las que se encontraría la especie en México.

Tradicionalmente se utiliza para los trastornos gastrointestinales, ulcera gástrica y el reumatismo. Es utilizada en la medicina tradicional en Afganistán e India (CABI, 2016). *A. maurorum* tiene valor forrajero en Irak, aunque no es la especie que

mayormente se utiliza para este fin, sin embargo en China se cultiva ampliamente como forraje de alta palatabilidad. En Afganistán y la India se corta a finales de la primavera y se utiliza para la fabricación de heno para el ganado menor y camellos. *A. maurorum* se recoge y utiliza localmente como fuente de combustible en las regiones desérticas. En las regiones áridas de la India, las ramas secas son ampliamente utilizados en la fabricación de pantallas para protegerse contra la tierra acarreada por los vientos secos y calientes. A veces también se plant para la estabilización de dunas inmediatamente después de las lluvias (CABI, 2016).

Medidas preventivas en las zonas infestadas incluyen el uso de semillas certificadas y evitando el pastoreo y la alteración del suelo para reducir la propagación de restos radiculares. Las inundaciones pueden controlar *A. maurorum* mediante la prevención de la disponibilidad de oxígeno a las raíces de las plantas y se ha utilizado en áreas infestadas por recubrimiento con 15-25 cm de agua durante 3 a 8 semanas en verano, siendo más eficaz en suelos arenosos que en suelo arcilloso. Los herbicidas pueden controlar *A. maurorum*, pero diferentes herbicidas deben ser utilizados cada año para impedir que las poblaciones se vuelvan resistentes (Plantwise, 2016; CABI, 2013). En California fue introducida por el material de empaque de palmas datileras importadas del norte de África (March & Randall, 2005). Los métodos de erradicación exitosos han incluido tratamientos de arado profundo y plaguicidas. Métodos de remoción mecánica, tales como siega y labranza, no son recomendables ya que fomentan el crecimiento de rizomas. Las medidas preventivas incluyen el uso de paja sin malezas, evitar el pastoreo en zonas infestadas y mantener ecosistemas nativos saludables (Chamber & Oshant, 2002).

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.

Alhagi maurorum se ha logrado introducir a nuevas áreas, principalmente como resultado de la contaminación de las semillas de los cultivos y semillas forrajeras y

se extiende por prácticas de ganado o productos agrícolas (CABI, 2016; Chamber & Oshant, 2002).

Se encuentra presente en California y Nuevo México, EE.UU. antes de 1915, Se extendió en el Valle de Napa, California, Arizona, Colorado, Nevada, Texas, y Washington (CABI, 2016).

Se encuentra en zonas áridas, agrícolas y riberas de los EE.UU. occidentales, donde tiene acceso al agua durante la estación de crecimiento. La planta rápidamente coloniza un área mediante la producción de nuevas plantas a partir de sus raíces rastreras (Invasive. Org, 2016).

El establecimiento de las plántulas es esporádicamente, pero la especie se propaga agresivamente por medios vegetativos, el sistema de raíces puede producir brotes aéreos de hasta 25 pies de distancia de la planta madre (Evans *et al*., 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. Se toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

> **Medio:** Evidencia de que el área geográfica en la que se distribuye la especie aumenta. Hay medidas de mitigación disponibles pero su efectividad no ha sido comprobada bajo las condiciones en las que la especie se encontraría en México.

A. maurorum se ha logrado introducir a nuevas áreas, principalmente como resultado de la contaminación de las semillas de los cultivos y semillas forrajeras y se extiende por prácticas de ganado o productos agrícolas. Crece en regiones perturbadas, regiones semiáridas, suelos arenosos, también crece en suelos calcáreos y ligeramente arcillosos con un pH de 8.5. Se ha introducido en Australia, Sudáfrica y los Estados Unidos (CABI, 2016). Es capaz de crecer en condiciones muy secas, pero se ha visto cada vez más a lo largo de arroyos y canales en los Estados Unidos. Las semillas se dispersan fácilmente a través del agua cuando la planta se establece cerca de corrientes y canales; también se propaga accidentalmente por los agricultores con semillas de alfalfa contaminadas (Texas Invasive Species Institute, 2014). Además su sistema de raíces puede producir brotes aéreos a distancias considerables de la planta madre (Evans *et al*., 2003).

Medidas preventivas en las zonas infestadas incluyen el uso de semillas certificadas y evitando el pastoreo y la alteración del suelo para reducir la propagación de restos radiculares. Las inundaciones pueden controlar *A. maurorum* mediante la prevención de la disponibilidad de oxígeno a las raíces de las plantas y se ha utilizado en áreas infestadas por recubrimiento con 15-25 cm de agua durante 3 a 8 semanas en verano, siendo más eficaz en suelos arenosos que en suelo arcilloso. Los herbicidas pueden controlar *A. maurorum*, pero diferentes herbicidas deben ser utilizados cada año para impedir que las poblaciones se vuelvan resistentes (Plantwise, 2016; CABI, 2013).

Los métodos de erradicación exitosos han incluido tratamientos de arado profundo y plaguicidas. Métodos de remoción mecánica, tales como siega y labranza, no son recomendables ya que fomentan el crecimiento de rizomas. Las medidas preventivas incluyen el uso de paja sin malezas, evitar el pastoreo en zonas infestadas y mantener ecosistemas nativos saludables (Chamber & Oshant, 2002).

7. Impactos sanitarios

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.).

Se desconoce: No hay información**.**

8. Impactos económicos y sociales

Impactos a la economía y al tejido social. Puede incluir 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.

Medidas preventivas en las zonas infestadas incluyen el uso de semillas certificadas y evitando el pastoreo y la alteración del suelo para reducir la

propagación de restos radiculares. Las inundaciones pueden controlar *A. maurorum* mediante la prevención de la disponibilidad de oxígeno a las raíces de las plantas y se ha utilizado en áreas infestadas por recubrimiento con 15-25 cm de agua durante 3 a 8 semanas en verano, siendo más eficaz en suelos arenosos que en suelo arcilloso. Los herbicidas pueden controlar *A. maurorum*, pero diferentes herbicidas deben ser utilizados cada año para impedir que las poblaciones se vuelvan resistentes (Plantwise, 2016; CABI, 2013).

Los métodos de erradicación exitosos han incluido tratamientos de arado profundo y plaguicidas. Métodos de remoción mecánica, tales como siega y labranza, no son recomendables ya que fomentan el crecimiento de rizomas. Las medidas preventivas incluyen el uso de paja sin malezas, evitar el pastoreo en zonas infestadas y mantener ecosistemas nativos saludables (Chamber & Oshant, 2002).

9. Impactos al ecosistema

Impactos al ambiente. Se refieren a cambios físicos y químicos en agua, suelo, aire y luz.

Se desconoce: No hay información comprobable.

10. Impactos a la biodiversidad

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.

Es una planta agresiva que es conocida por imponerse a las especies nativas y cultivos compite fuertemente por el agua. Ha sido señalada como desagradable para el ganado y otros herbívoros y puede afectar negativamente a las plantas disponibles de pastoreo en los campos agrícolas (Texas Invasive Species Institute, 2014). Compite con el trigo y la mostaza durante el invierno en el río Ganges (CABI, 2016).

REFERENCIAS

CABI. 2016. *Alhagi maurorum* En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en julio de 2016 en: http://www.cabi.org/isc/datasheet/4215

Chamber, L. & Oshan, T. 2002. Plantas Invasoras del Desierto Sonorense. Sonoran Institute-Environmental Education Exchange-National Fish and Wildlife Foundation. 60 pp.

Cox, G. 2001. A inventory and analysis of the Alien Plant Flora of New Mexico. The Nex Mexico Botanist. (17): 1 – 8.

DiTomaso, J.M. 2011. Invasive Plant Threats and Prevention Approaches in the Asia-Pacific Region and United States Pag.160, 161

Evans, J., Nugent, J. & Meisel, J. 2003. Invasive Plant Species Inventory and Management Plan for the Hanford Reach National Monument. Prepared by The Nature Conservancy of Washington for the U.S Department of Energy and the U.S. Fish and Wildlife Service, Hanford Reach National Monument in partial fulfillment of federal grant DE-FG-06-02RL14344. 35 – 37.

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.

March, I. & Randall, J. 2005. The Invasive Species Initiative: A work plan for Mexico. Pag. 18.

Oregon Department of Agriculture (ODA). 2011. Plant Pest Risk Assessment for Camelthorn, *Alhagi maurorum.* Pag. 1-11

Plantwise. 2016. camelthorn (*Alhagi maurorum*). Consultado en julio de 2016 en: http://www.plantwise.org/knowledgebank/datasheet.aspx?dsid=4215

Riaz, T. & Javaid, A. 2012. Invasion of parthenium hysterophorus L. in district Nankana Sahib, Pakistan. Pakistan Journal of Science. 64 (2): 80 – 84.

Zimmermann, H. & Klein, H. 2000. The use of biological control agents for the control of plant invaders and the importance of partnerships.