

***Carthamus lanatus* L.**



Foto: Philmarin Fuente: Wikimedia

Es una maleza nociva de alto impacto sobre la ganadería y la agricultura. Compite con otras plantas por la humedad, la luz y los nutrientes (DiTomaso *et al.*, 2017). Las numerosas espinas que posee la estructura de la planta producen heridas en la boca y ojos de los animales que pastorean. Forma zonas monotípicas casi impenetrables que restringen movimiento de ganado y la vida silvestre (DiTomaso *et al.*, 2017; Grace *et al.*, 2002).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
Phylum:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Asterales
Familia:	Asteraceae
Género:	Carthamus
Nombre científico:	<i>Carthamus lanatus</i> L.

Nombre común: cardo lanudo, espina de cristo, azafrán bravo (Flora Bonaerense, 2013).

Sinónimos: *Carthamus albus* Desf.; *Kentrophyllum lanatum* (L.) DC & Duby; *Onobroma lanata* (L.) Hornem. (POWO, 2021).

Categoría de riesgo: Alto
Valor de invasividad: 0.36

Descripción de la especie

Planta herbácea anual de hasta 1m de altura, espinosa generalmente unicaule y algo ramificada arriba, pubescente-glandulosa, con tallos espinosos. Presenta hojas divididas, alternas muy espinosas arqueadas hacia abajo. Produce flores amarillas de unos 3 cm. Las semillas proporcionan un aceite graso de color amarillo que se ha empleado en la elaboración de margarina o en los candiles antiguos (INTA, 2021; Blasco-Zumeta, 2021).

Distribución original

Nativo de la región Mediterránea y Oeste de Asia (French, 2010).

Estatus: Exótica no presente en México

Se encuentra dentro de NOM-043-FITO-1999, Especificaciones para prevenir la introducción de malezas cuarentenarias a México. Norma que tiene por objeto prevenir la introducción y el eventual establecimiento y dispersión de especies de malezas de importancia cuarentenaria (DOF, 2000).

¿Existen las condiciones climáticas adecuadas para que la especie se establezca en México? Sí. Se ha extendido en muchas zonas templadas del mundo y suele dominar pastizales en regiones templadas cálidas y subtropicales (Pethybridge *et al.*, 2005). Por lo que en México se podría establecer en zonas con clima templado.

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.

C. lanatus fue evaluada y clasificada como maleza nociva en Oregon, Estados Unidos (French, 2010).

Considerada una de las peores malezas de pasto en Estados Unidos, Canadá y Australia (French, 2010). Reconocido como un problema importante en los pastos y cultivos de zonas templadas en gran parte de Nueva Gales del Sur, Australia Meridional, el sur de Queensland y Australia Occidental, con potencial para propagarse a las zonas áridas de Australia central (Grace *et al.*, 2004).

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.

Carthamus oxyacantha al igual que otras plantas espinosas del género *Carthamus*, no es consumida por el ganado, lo que le permite propagarse en los pastizales. Compite y reduce el rendimiento de los cultivos de cereales (FNWD, 2015). Es considerada como maleza altamente invasiva en Pakistán por inhibir el crecimiento de la flora local (Khan *et al.*, 2011).

Carthamus baeticus es una maleza nociva incluida en la lista federal de USDA. Fue reportado por primera vez en California en 1914, actualmente se reporta en 17 condados (French, 2010).

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.).

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

Puede ser huésped de enfermedades fúngicas que afectan al cártamo (*Carthamus tinctorius*) y al algodón (*Gossypium hirsutum*) (DiTomaso *et al.*, 2017).

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.

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.

Esta especie está muy relacionada y a menudo la confunden con el *C. tinctorius* que se produce comercialmente como fuente de aceite y colorante amarillo (Sindel, 1991). Además, es muy probable su introducción a nuevas áreas por acción de los seres humanos a través de actividades agrícolas (French, 2010).

El control eficaz de *C. lanatus* requiere una combinación de medidas de control, se debe agotar el banco de semillas del suelo utilizando una combinación de prácticas químicas, culturales y mecánicas (Sindel, 1991).

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.

C. lanatus aprovecha la humedad temprana de la temporada de crecimiento para germinar y establecerse antes de que comience la temporada seca. Una raíz primaria de crecimiento profundo atrae el agua de mayor profundidad en el suelo, lo que les permite crecer, florecer y establecer la semilla después de que los pastos anuales se han vuelto inactivos (DiTomaso *et al.*, 2017).

La producción de semillas es abundante, aunque las semillas grandes no se dispersan por el viento, a menudo caen cerca de la planta o permanecen en la cabeza de la flor durante largos períodos, facilitando su propagación por el ganado y las actividades humanas durante toda la temporada (DiTomaso *et al.*, 2017). Las semillas de *C. lanatus* pueden durar más de 10 años en el suelo, lo que dificulta el control a largo plazo, ya que las plantas suelen volver a crecer y florecer (French, 2010).

Los bancos de semillas oscilan entre 800 y 2300 semillas m² en Australia y entre 9 y 61 semillas m² en el sur de Francia, dentro de su rango nativo (Grace *et al.*, 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. 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.

Esta especie es capaz de ser transportada largas distancias, por el ganado o el movimiento de la fauna silvestre a zonas no frecuentadas anualmente por los seres humanos (French, 2010).

En Australia se ha observado que su propagación es facilitada por las ovejas, que, mientras pastan en y alrededor del cardo, las partes espinosas de la planta que se adhieren a su pelaje y las transportan a otros sitios (VRO, 2021).

Es una de las peores malezas de los pastos en Norteamérica y Australia, pero también se ha extendido a muchas otras regiones templadas del mundo, incluyendo Argentina, Chile y Nueva Zelanda (DiTomaso *et al.*, 2017).

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.).

Medio: Existe evidencia de que la especie misma provoca, o puede provocar, daños o afectaciones menores a la salud animal, humana, y/o plantas en una sola especie en toda su área de distribución. Causa afectaciones menores a gran escala. O que en la zona en la que se piensa introducir o ha sido introducida no existen especies nativas que pudieran ser afectadas.

Además de restringir el movimiento de los animales en los pastizales, las espinas del cardo evitan el pastoreo. Cuando los animales pastan en áreas infestadas, las espinas les pueden dañar los ojos y la boca, lo que los predispone a enfermedades como la boca costrosa y el ojo rosado (DiTomaso *et al.*, 2017).

En Australia, las espinas del cardo causan lesiones físicas a los esquiladores de ovejas (French, 2010).

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.

Disminuye drásticamente la disponibilidad de forraje para los animales que pastan (DiTomaso *et al.*, 2017). Es considerado el peor cardo en los pastizales de Australia, ya que es conocido por infestar los campos de cereales, donde las densas infestaciones han reducido el rendimiento al obstruir los equipos de cosecha y aumentan los costos de limpieza de las semillas (Grace *et al.*, 2002).

Carthamus lanatus le cuesta a la agricultura australiana unos 111 millones de dólares anuales, que incluye costos de obstrucción de equipos de recolección y costos de limpieza de semillas (Grace *et al.*, 2004).

En Oregón, se estimó que el impacto económico en los pastizales susceptibles a las infestaciones de *C. lanatus* costaría aproximadamente 168 millones de dólares al año (DiTomaso *et al.*, 2017).

Por otro lado, las industrias ganaderas y lácteas juegan un papel clave en la economía de los condados de la costa norte de California. Esta región es reconocida internacionalmente por producir quesos de alta calidad, muchos de ellos orgánicos. En esta zona también se produce hierba de alta calidad para alimentar al ganado vacuno en pastos y praderas orgánicas. La propagación del cardo lanudo impediría gravemente la capacidad de producir un forraje adecuado para la sostenibilidad económica de los pastos y pastizales. Además, amenaza la posibilidad de que los ganaderos convencionales o propietarios de tierras mantengan su certificación orgánica debido a la necesidad de aplicaciones frecuentes de herbicidas para controlar el establecimiento de cardos (DiTomaso *et al.*, 2017).

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.

Las plantas se mantienen rígidas y espinosas incluso después de que maduran y mueren; la biomasa que queda en las áreas infestadas puede aumentar

significativamente las cargas de combustible para los incendios forestales, aumentando el peligro de incendio durante el verano (Sindell, 1991).

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).

C. lanatus es un problema principalmente en los países en vías de desarrollo, en zonas de pastoreo, laderas y pastizales estacionalmente secos, donde puede formar zonas monotípicas casi impenetrables que restringen movimiento de ganado y la vida silvestre (DiTomaso *et al.*, 2017; Grace *et al.*, 2002).

Las plántulas de *C. lanatus* desarrollan una raíz primaria larga que puede extraer agua de las profundidades del suelo. Esta característica, le permite competir con especies de pastos con raíces más cortas por la humedad, la luz y los nutrientes (DiTomaso *et al.*, 2017).

Referencias

Blasco-Zumeta, J. 2021. *Carthamus lanatus* L. Consultado septiembre 2021 en <http://monteriza.com/wp-content/uploads/flora/064.carthamus-lanatus.pdf>

DiTomaso, J.M., Kyser, G.B., Lewis, D.J. & Roncoroni, J.A. 2017. Conventional and Organic Options for the Control of Woolly Distaff Thistle (*Carthamus lanatus*). *Invasive Plant Science and Management* 10:72-79.

DOF. 2000. Norma Oficial Mexicana NOM-043-FITO-1999, Especificaciones para prevenir la introducción de malezas cuarentenarias a México, 01 de marzo de 2000.

FNWD (Federal Noxious Weed Disseminules of the United States). 2015. *Carthamus oxyacantha*. Consultado septiembre 2021 en <http://idtools.org/id/fnw/factsheet.php?name=14592>

Flora Bonaerense. 2013. Cardo lanudo (*Carthamus lanatus*). Consultado septiembre 2021 en <https://florabonaerense.blogspot.com/2013/12/cardo-lanudo-carthamus-lanatus.html>

French, K. 2010. Oregon Department of Agriculture. Plant Pest Risk Assessment for Woody Distaff Thistle, Smooth Distaff Thistle *Carthamus lanatus*, *C. baeticus*. Consultado en septiembre 2021 en <https://www.oregon.gov/ODA/shared/Documents/Publications/Weeds/PlantPestRiskAssessmentDistaffThistle.pdf>

Grace, B. S., Sheppard, A. W., Whalley, R. D. B. & Sindel, B. M. 2002. Seedbanks and seedling emergence of saffron thistle (*Carthamus lanatus*) in eastern Australian pastures. Australian Journal of Agricultural Research 53(12):1327-1334.

Grace, B. S., Sheppard, A. W., Whalley, R. D. B. & Sindel, B. M. 2004. Recent news about saffron thistle (*Carthamus lanatus*). Plant Protection Quarterly 19(1):36-39.

INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). 2021. *Carthamus lanatus* L. Consultado en septiembre 2021 en https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_ascasubi_divulgacion_cardo_lanudo_o_c_hileno.pdf.

Khan, I., Marwat, B.K., Khan, A.I., Ali, H., Dawar, K. & Khan, H. 2011. *Invasive Weeds of Southern Districts of Khyber Pakhtunkhwa-Pakistan*. Pak. J. Weed Sci. Res. 17(2):161-174.

Oregon

Pethybridge, K., Campbell, C., Chu, J. & Michael, P. 2005. *Carthamus lanatus*. Consultado en septiembre 2021 en https://www.iewf.org/weedid/Carthamus_lanatus.htm

POWO (Plants of the World Online). 2021. *Carthamus lanatus*. Consultado en septiembre 2021 en <http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:189503-1>

Sindel, B. M. 1991. A review of the ecology and control of thistles in Australia. Weed Research 31:189-201.

VRO (Victorian Resources Online). 2021. Invasiveness Assessment-Saffron thistle (*Carthamus lanatus*) in Victoria. Consultado en septiembre 2021 en http://vro.agriculture.vic.gov.au/dpi/vro/vrosite.nsf/pages/invasive_saffron_thistle
Wikimedia, 2021. *Carthamus lanatus* L. Consultado en septiembre 2021 en https://commons.wikimedia.org/wiki/File:C._lanatus-3.JPG

Método de Evaluación Rápida de Invasividad (MERI) para especies exóticas invasoras en México
Carthamus lanatus L., CONABIO, 2021