Bassia scoparia (L.) A.J. Scott, 1978



Bassia scoparia
Foto: Luigi Rignanese, Fuente: Encyclopedia of life

B. scoparia es considerada por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos como altamente invasiva y toxica (Casey, 2014). En Australia se encuentra dentro de la lista de las 28 plantas no nativas que afectan la biodiversidad y pueden causar algún daño ambiental (CRC, 2003). Es utilizada como método de bioremediación, como forraje y en algunos lugares como planta de ornato. (Dodd & Randall, 2002; Casey, 2014; Friesen, 2009; García *et al*., 2011).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
Phylum:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Caryophyllales
Familia:	Amaranthaceae
Género:	Bassia
Nombre científico:	***Bassia scoparia (L.) A.J. Scott, 1978***

Nombre común: Coquia, falso ciprés

Sinónimos: *Kochia scoparia*

Valor de invasividad: 0.2523

Categoría de riesgo: Medio

Descripción de la especie

Es una planta arbustiva muy ramificada de aproximadamente 1.5-2.0 m de alto, tiene tallos erectos con ramificaciones desde la base, sus hojas son alternadas con peciolos cortos, lineares a lanceoladas o angostamente elípticas. Las flores son sésiles en las axilas de hojas cortas en la mitad superior de la planta; flores frecuentemente están dotadas de cilios. Fruto con pericarpio blanquecino fácilmente separable de la semilla. Es una planta anual de verano propagándose por medio de semilla (Vibrans, 2009). Se pueden producir aproximadamente 14000 semillas por planta en cada verano (NSW Government, 2016)

Puede crecer en gran variedad de suelos a altitudes que van desde el nivel del mar a 2600m sobre el nivel del mar, puede desarrollarse bien con una precipitación a partir de los 225mm y presenta resistencia a temperaturas extremas (García *et al*., 2011).

Distribución original

Originaria del Este de Europa y Asia occidental. Se ha presentado como ornamental y naturalizado en la mayor parte de Europa, Argentina, Canadá, Estados Unidos, África, Nueva Zelanda y algunas partes de Asia incluyendo China y Japón (Casey, 2009; Dodd & Randall, 2002).

Estatus: Exótica presente en México

Se estableció en América a principios de 1900, en México se ha desarrollado en los últimos 25-30 años en las zonas semiáridas y áridas del centro y norte de la República Mexicana (Garduno, 1993). Se ha registrado en Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Jalisco, Estado de México (Vibrans, 2009).

¿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).

> **Medio**: Reporte de invasión o de impactos documentados en varios países, que no sean países vecinos o con rutas directas hacia México. Uno o varios AR lo identifican como de riesgo medio.

De acuerdo al listado de plantas invasoras en California *B. scoparia* presenta un impacto moderado (Cal-IPC, 2016).

Está catalogada como una especie altamente invasora en Estados Unidos (Casey, 2014). En Australia se encuentra dentro de la lista de las 28 especies que pueden afectar los ecosistemas (CRC, 2003).

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

> **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

Bassia hyssopifolia esta cataloga como invasora en el Compendio de especies invasoras (CABI, 2016).

Pertenece a la familia Chenopodiaceae en la cual se encuentra *Salsola tragus* una maleza que infesta tierras de pastoreo, cultivos, vías de ferrocarril y carreteras. *S. tragus* es un peligro en la carretera, ya que las plantas que caen pueden sorprender a los conductores y causar accidentes de tráfico, Contiene nitratos y oxalatos que son tóxicos para las ovejas (GISD, 2016).

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**.**

> **Medio:** Evidencia de que la especie puede transportar patógenos que provocan daños menores para algunas especies, pero de que en la zona en la que se piensa introducir, o ya se ha introducido, no existen especies nativas que pudieran ser afectadas.

Puede ser hospedero de varios hongos patógenos como *Aphanomyces cochlioides,* que puede afectar los cultivos de remolacha, además deinsectos que pueden a su vez ser vectores de bacterias y virus que podrían afectar cultivos como betabel, papas y tabaco (Casey, 2014).

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.

En 1990 en Australia *B. scoparia*, fue plantada principalmente como forraje para rehabilitar suelos salinos afectados por la agricultura, dos años después de la introducción la planta se había naturalizado (Dodd & Randall, 2002).

Se reporta como presente en México desde hace 25 años y es utilizada principalmente como forraje para el ganado, por lo que es posible que la movilidad de este producto facilite la dispersión a otras áreas del país (Flores, 2008).

En México se utiliza como forraje, ayuda a controlar la erosión puede utilizarse en suelos contaminados por irrigación de aguas residuales (SIAP, 2014).

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.

Tolera distintas temperaturas facilitando su adaptación a distintas regiones climáticas aunque generalmente se puede encontrar en zonas áridas y semiáridas, por lo que tiene tolerancia a la escases de agua (Garduño, 1993). Se propaga por semillas (Vibrans, 2009), generando una gran cantidad de ellas (CRC, 2003) y permanecen latentes por un año (Bayer, 2012).

En México se ha registrado en Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Jalisco, Estado de México (Vibrans, 2009).

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.

> **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.

La especie produce un gran número de semillas, muchas caen cerca de la planta madre, sin embargo puede extenderse hasta varios kilómetros por medio de las plantas muertas arrastradas por el viento (CRC, 2003; Dodd & Randall, 2002). En Estados Unidos ha sido la especie de maleza que tuvo mayor tasa de dispersión en los últimos 120 años (Friesen *et al*., 2009). Puede ser difícil de controlar una vez que se ha establecido en un área. La absorción y la eficacia de los herbicidas

dependen en gran medida de la dosis aplicada y la madurez de la especie. Algunas poblaciones han mostrado resistencia a herbicidas (Casey, 2014).

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.). En caso de especies que sean portadoras de plagas y otras especies causantes de enfermedades, la información se menciona en la **pregunta 3**. Si estas plagas son de importancia económica o social, entonces se incluye en la sección de impactos correspondiente.

> **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.

La coquia contiene altos niveles de oxalatos y nitratos, alcaloides que pueden causar hepatotoxicidad con fotosensibilización, enfermedades renales y polioencefalomalacia al ganado si se consume en grandes cantidades (Friesen *et al*., 2009; CRC, 2003).

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 Australia se asignaron $200.000 dólares. Estos fondos se utilizaron para cubrir los costos de operación y los gastos generales, principalmente suministro de herbicidas, contribuciones al trabajo de la especie (por ejemplo, el seguimiento y el

control actividades) a lo largo del proyecto se estimó un valor de más de $ 300.000 dólares (CRC, 2003).

En Estados Unidos y Canadá es una maleza de importancia económica en áreas de cultivo y ruderales, causando pérdidas significativas principalmente en ambientes áridos y salinos (Friesen *et al*., 2009).

9. Impactos al ecosistema

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

> **Bajo:** Existe evidencia de que la especie causa cambios perceptibles localizados y sin mayor efecto en el ambiente o reversibles en un periodo menor a 5 años.

Produce aleloquímicos como un mecanismo de defensa que provoca desbalances iónicos en el suelo. (Friesen *et al*., 2009).

Puede contaminar los cultivos y reprimir el crecimiento de las plantas cercanas al liberar productos químicos en el suelo. Se conoce también que altera los regímenes de fuego y reduce la abundancia de plantas nativas (CRC, 2003).

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)**.**

No se reporta hibridación con otras especies, pero puede desplazar especies deseables como cultivos. Principalmente se encuentra restringida a zonas perturbadas y orillas de caminos (Cal-PIC, 2016).

REFERENCIAS

Bayer. 2016. *Kochia scoparia*. Crop compendium. Consultado en julio de 2016 en: https://www.cropscience.bayer.com/en/crop-compendium/pests-diseases-weeds/weeds/kochia-scoparia.aspx

CABI. 2016, *Bassia hyssopifolia,* Consultado en julio de 2016 en: http://www.cabi.org/isc/datasheet/92365

Cal-IPC. 2016. *Kochia scoparia*. California Invasive Plant Council. Consultada en julio 2016 en: http://www.cal-ipc.org/paf/site/paf/366

CRC for Australian Weed Management. 2003. *Kochia* (*Bassia scoparia*) *Weed management guide*. Consultado en julio 2016 en: https://www.environment.gov.au/biodiversity/invasive/weeds/publications/guidelines/alert/pubs/b-scoparia.pdf

Casey, P. 2014. Plant guide for kochia (*Bassia scoparia*). USDA-Natural Resources Conservation Service, Kansas Plant Materials Center. Manhattan, KS. Consultado en julio de 2016 en: https://plants.usda.gov/plantguide/pdf/pg_basc5.pdf

Dodd, J. & Randall R. 2002. Eradication of kochia (*Bassia scoparia* (L.) AJ Scott, Chenopodiaceae) in Western Australia. En *Proceedings of the 13th Australian Weeds Conference*. Perth, Australia: Plant Protection Society of Western Australia, 2002. p. 300-303.

Flores Larios, J. C. 2008. Demografía y distribución de *Kochia scoparia* (L.) Schrad., una posible planta invasora en el Valle de México.

Friesen L., Beckie, H., Warwick, S., & Van Acker, R. 2009. The biology of Canadian weeds. 138. *Kochia scoparia* (L.) Schrad. *Canadian Journal of Plant Science*, *89*(1), 141-167.

Global Invasive Species Database (GISD). 2016. Species profile: *Salsola tragus*. Consultado en julio de 2016 en: http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Salsola+tragus

García J., Valdés A., Facio F., Arce L. & Burciaga H. 2011. Calidad fisiológica de semilla de coquia (*Kochia scoparia* (L.) Roth) a diferentes niveles de salinidad con KCl. *Revista Agraria-Nueva Época*, *8*(3), 12-17.

Garduno, M. 1993. Kochia: A new alternative for forage under high salinity conditions of Mexico. In *Towards the rational use of high salinity tolerant plants* (pp. 459-464). Springer Netherlands.

Invasive. org. 2016. Mexican fireweed, *Bassia scoparia* (L.) A.J. Scott Center for Invasive Species and Ecosystem Health. Consultado en julio de 2016 en: http://www.invasive.org/browse/subinfo.cfm?sub=19886

IPNI. 2016. The International Plant Index. *Kochia scoparia.* Consultado en julio 2016 en: http://www.ipni.org

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.

NSW Government. 2016. Kochia (*Bassia scoparia*). Departament of Primary Industries. Consultado en julio 2016 en: http://weeds.dpi.nsw.gov.au/Weeds/Details/160.

SIAP. 2014. *Bassia scoparia*. SAGARPA. Consultado en julio de 2016 en: http://www.siap.gob.mx/coquia/

Vibrans, H. 2009. *Bassia scoparia*. Malezas de México. CONABIO. México. Consultado en julio de 2016 en: http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/brassicaceae/basia-scoparia/fichas/ficha.htm