

Themeda quadrivalvis* (L.) Kuntze, 1891**Themeda quadrivalvis***

Fuente: Wikimedia Foto: Macleay Grass Man

Themeda quadrivalvis es una maleza nociva invasora Cuba, Reunión, Australia, Fiyi, Nueva Caledonia. En México la especie está incluida en la NOM-043-FITO-1999 como maleza nociva cuarentenaria (DGSV-CNRF). Esta especie tiene la capacidad de formar poblaciones vigorosas, baja palatabilidad, número de cariósides producidas por planta, alta tasa de germinación, mortalidad baja de plántulas, y la capacidad de reproducirse sexualmente y asexualmente, son características que confieren a la especie un elevado nivel de peligrosidad como maleza e invade pastizales, plantaciones de cultivos tropicales perennes, orillas de vías y bosques tropicales abiertos (Sanchez-Ken *et al.*, 2013; Victorian Resources Online, 2022).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
Phylum:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Poales
Familia:	Poaceae
Género:	<i>Themeda</i>
Nombre científico:	<i>Themeda quadrivalvis</i> (L.) Kuntze, 1891

Nombre común: grader grass, habana oat grass, yerba americana (Sánchez-Ken *et al.*, 2013).

Sinónimos: *Andropogon nutans* L., *Andropogon quadrivalvis* L., *Anthistiria ciliata* L.f., *Themeda chinensis* (A. Camus) S.L. Chen & T.D.Zhuang, *Themeda ciliata* Hack. (POWO, 2022).

Categoría de riesgo: Muy alto

Valor de invasividad: 0.5898

Descripción de la especie

T. quadrivalvis es una planta herbácea anual, puede llegar a alcanzar de 2-3 metros de altura. Forma carrillos, generalmente sin ramificaciones con tallos erectos. Las hojas generalmente plegadas miden 60 cm de largo. Las cabezas de las semillas son redondeadas o en forma de abanico y están acompañadas de brácteas. La hierba se vuelve anaranjada, roja o marrón en la madurez. Con espiguillas que tienen algunos pelos en la base de los tubérculos y aristas torcidas. La arista es higroscópica, se retuerce cuando esta húmeda y perfora las semillas en el suelo (Les.wiki, 2021). Existe un espécimen colectado en Sonora, México en 1884, aparentemente fue una colecta fortuita, ya que no se volvió a encontrar en el estado (Sánchez-Ken *et al.*, 2013).

Distribución original

Nativa del sur de Asia, África y Oceanía (Sánchez-Ken *et al.*, 2013).

Estatus: Especie presente en México

En México está presente en algunas áreas bajo control fitosanitario (DGSV-CNRF. 2016). En 2013 se reportó su presencia en Morelos (Sánchez-Ken *et al.*, 2013).

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

Está adaptada a una amplia gama de tipos climáticos, se distribuye en áreas subhúmedas, semiáridas, subtropicales y tropicales, con una precipitación pluvial de 450 a 2000 mm (DGSV-CNRF. 2016; Sánchez-Ken *et al.*, 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 (DOF, 2018).

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.

Incertidumbre: Baja

Es reportada como especie invasora en Cuba, Reunión, Australia, Fiyi, Nueva Caledonia (CABI, 2022b) y Republica dominicana (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012).

Themeda quadrivalvis se encuentra de la NOM-043-FITO-1999, Norma Oficial que establece las especificaciones para prevenir la introducción de malezas cuarentenarias a México, es decir aquellas especies que no están presentes en territorio nacional o que si lo están se encuentran en un área localizada y están reguladas oficialmente (DOF, 2000).

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.

Incertidumbre: Baja

Themeda arguens es una hierba de rápido crecimiento y muy agresiva. Ha sido catalogada como invasora en Jamaica y Fiyi, se está extendiendo por estas islas formando rodales densos y desplazando a los pastos y hierbas nativas. Las semillas pueden ser fácilmente dispersadas por el viento, los animales o adheridas a la ropa (CABI, 2022a).

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.

Incertidumbre: Baja

T. quadrivalvis se reporta como huésped de *Claviceps* spp. el hongo patógeno que causa “Ergot” (significa espolón en francés) en varias especies de gramíneas cultivadas y silvestres (Victorian Resources Online, 2022; Valdez y Rosiles, 1998). Es una enfermedad muy importante en la producción de semillas porque afecta la polinización, fertilización y formación de semillas (Pérez, 2022). Esta infección puede hacer que los pastos y los cultivos de cereales sean inadecuados para el consumo de los seres humanos y el ganado debido a los efectos tóxicos (Victorian Resources Online, 2022).

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.

Incertidumbre: Baja

La especie tiene la capacidad de formar monocultivos que producen una buena cantidad de heno para pastura, aunque con una baja palatabilidad (Sánchez-Ken *et al.*, 2013). En la India, esta especie se utiliza para producir forraje para el ganado y para hacer paja (CABI, 2022b).

En Australia fue introducida en 1930 accidentalmente con pacas comerciales de pasto seco para forraje y con alimento para aves, se expandió rápidamente, y es considerada una maleza nociva importante (Victorian Resources Online, 2022). En países que tiene hábitats y climas similares a los australianos se ha declarado a ésta especie como maleza nociva cuarentenaria o reglamentaria. En México, se desconoce la vía de introducción y está incluida en la NOM-043-FITO-1999 como especie cuarentenaria que requiere acciones de erradicación en el caso de ser encontrada en alguna región del país (Sánchez-Ken *et al.*, 2013).

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.

Incertidumbre: Baja

Themeda quadrivalvis es una maleza nociva invasora en los países donde está presente como exótica o introducida; tiene la capacidad de reproducirse sexualmente y asexualmente mediante la apomixis facultativa (Sánchez-Ken *et al.*, 2013). La viabilidad de las semillas es inferior a 5 años; capaces de germinar durante todo el año siempre y cuando haya suficiente humedad, con una producción total de 12 000 semillas /m² (DGSV-CNRF, 2016).

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.

Incertidumbre: Baja

T. quadrivalvis se ha dispersado a nuevas áreas como contaminante de semillas o adherida a maquinaria usada en áreas contaminadas, como las motoniveladoras y vehículos. Además, las diásporas se dispersan a través de la exozoocoría con animales y humanos, al adherirse o perforar la piel de los animales e incrustarse en la lana y ser transportadas a grandes distancias ya que de manera natural tiene un alcance de dispersión muy corta por el peso de las espiguillas (Sánchez-Ken *et al.*, 2013).

Existen varias formas de control de la maleza en los diferentes estados del ciclo de vida de las plantas. Puede ser controlada antes de la germinación, en la etapa de plántulas, antes de la floración y antes de la maduración de las cariopsides. Las formas de control existentes son mecánicas y químicas. Debido a que se trata de una planta anual, las medidas deben ser dirigidas principalmente a evitar la formación de nuevas semillas. Los métodos mecánicos incluyen el corte antes de o durante la floración combinado con descansos durante varias estaciones de lluvia. Si ya existen inflorescencias, deben ser quemadas. Los métodos químicos por su naturaleza deben ser usados con sus debidos cuidados (Sánchez-Ken *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.).

Se desconoce: No hay información.

Incertidumbre: Máxima

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.

Incertidumbre: Baja

T. quadrivalvis invade cultivos de caña de azúcar, alfalfa, cítricos, pastos, y leguminosas, lo que disminuye la productividad pecuaria y agrícola (Victorian Resources Online, 2022).

T. quadrivalvis forma matorrales densos con el potencial de impedir el acceso y afectar negativamente la estética de la zona. Además, es considerado como un peligro en los bordes de las carreteras al reducir la visibilidad en las curvas y esquinas (Victorian Resources Online, 2022; CABI, 2022b).

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.

Incertidumbre: Baja

Esta especie produce una gran cantidad de biomasa lo que aumenta la carga de combustible provocando incendios de una intensidad que muchas plantas nativas no están adaptadas a afrontar y, como resultado, se produce un adelgazamiento de los bosques nativos con cada incendio (Sánchez-Ken *et al.*, 2013; Victorian Resources Online. 2022).

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.

Incertidumbre: Baja

Logra invadir los pastizales nativos y formar matorrales altos que cubren grandes extensiones de terreno, asfixiando las plantas nativas y reducir en gran medida la diversidad, produciendo un efecto mayor en las especies de los estratos inferiores (Victorian Resources Online. 2022).

Ha reducido la biodiversidad local, en África y Asia al invadir la sabana después de un incendio, y desplazar a las especies de pastos nativos (DGSV-CNRF, 2016).

REFERENCIAS

CABI. 2022a. *Themeda arguens*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en agosto 2022 en <https://www.cabi.org/isc/datasheet/120419>

CABI. 2022b. *Themeda quadrivalvis*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en agosto 2022 en <https://www.cabi.org/isc/datasheet/53532>

DGSV-CNRF. 2016. Grade grass. *Themeda quadrivalvis*. Dirección General de Sanidad Vegetal Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria. Ficha Técnica. Tecámac, México. 13 p.

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

Les.wiki. 2021. *Themeda quadrivalvis*. Consultado en agosto 2022 en [https://les.wiki/detial/Themeda quadrivalvis](https://les.wiki/detial/Themeda_quadrivalvis)

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2012. Estrategia Nacional de Especies Exóticas Invasoras Realizado en el marco del proyecto “Mitigando las amenazas de las especies exóticas invasoras en el Caribe insular”. Santo Domingo, República Dominicana. 35 pp.

Pérez, F. J. 2022. "Ergot" o rocío azucarado del sorgo. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Consultado en agosto 2022 en <https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-ergot.pdf>

POWO (Plants of the World Online). 2022. *Themeda quadrivalvis*. Consultado en agosto 2022 en <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:424206-1>

Sánchez-Ken, J. G., Cerros-Tlatilpa, R. C. y Vibrans, H. 2013. *Themeda quadrivalvis* (Sacchareae, Panicoideae, Poaceae), una maleza reglamentada presente y establecida en el Estado de Morelos, México. *Botanical Sciences* 91(4):531-536.

Valdez, Á. R. y Rosiles, M. R. 1998. Alcaloides del *Claviceps* spp. en sorgo del estado de Morelos, México. *Vet. Mex.* 29(4):405-409.

Victorian Resources Online. 2022. Grader Grass (*Themeda quadrivalvis*). Victoria State Government. Consultado en agosto 2022 en https://vro.agriculture.vic.gov.au/dpi/vro/vrosite.nsf/pages/weeds_grader-grass

Wikimedia, 2022. *Themeda quadrivalvis* by Macleay Grass Man. Consultado en agosto 2022 en [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Themeda quadrivalvis.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Themeda_quadrivalvis.jpg)