

***Andropogon gayanus* Kunth, 1833**



Andropogon gayanus

Foto: Arne Erpenbach; Fuente: West African Plants.

Es un pasto forrajero robusto de origen africano y crece, sobre todo sobre suelos degradados (Vibrans, 2009). En reciente expansión en México; especie fomentadora del fuego que puede competir con el teozintle (Vibrans, comm. Pers. 2012). Escapa y forma poblaciones afuera de potreros, las cuales desplazan a la vegetación nativa y además representan un riesgo para edificios, carreteras y otra infraestructura, debido a que pueden generar incendios (Vibrans, 2009).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
Phylum:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Poales
Familia:	Poaceae
Género:	Andropogon
Nombre científico:	<i>Andropogon gayanus</i> Kunth, 1833

Nombre común: Zacate llanero (Vibrans, 2009).

Sinónimo: *Andropogon guineensis*

Valor de invasividad: 0.4906

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

Hierba perenne, que alcanza una altura de hasta 2.5 m de alto. Hojas alternas, dispuestas en 2 hileras sobre el tallo, con las venas paralelas, divididas en dos porciones, la inferior llamada vaina que envuelve al tallo, y la parte superior de la hoja llamada lámina que es larga (de hasta 60 cm) y angosta (de hasta 2 cm). Inflorescencia en pares de racimos (de hasta 9 cm de largo) más o menos envueltos en su base por una bráctea herbácea, lanceolada, de hasta 8 cm de largo. Las espiguillas se disponen en pares sobre el racimo: una espiguilla es fértil y la otra estéril. Espiguillas fértiles (sésiles), oblongas, dorsalmente aplanadas, de hasta 8 mm de largo, en la madurez se desprenden enteras. Cada una compuesta de dos flores, la basal es estéril, muy reducida y la superior fértil; sus glumas desiguales y más largas que las flores. Presentan una sola semilla fusionada a la pared del fruto. Tiene tres tipos de raíces, la mayoría son raíces fibrosas cerca de la superficie que probablemente promuevan el crecimiento vigoroso inicial; gruesas raíces adventicias que almacenan almidón y anclan el macollo; y raíces verticales que pueden extraer agua a profundidad durante la estación seca (Vibrans, 2009; Tropic Forages, 2016).

Distribución original

Nativo en toda el África tropical, se extiende al sur de Mozambique, Botswana, Namibia y Sudáfrica en regiones con estaciones secas prolongadas. Ahora introducido en muchas partes del mundo, en particular a América tropical. Se ha naturalizado en Brasil y partes del norte de Australia (Tropic Forages, 2016).

Estatus: Exótica presente en México

Fue introducida por el antiguo Instituto de Investigaciones Agrícolas (INIA) en 1981, proveniente del Centro Internacional de Agricultura Tropical de Cali, Colombia. Desde entonces la especie ha sido sometida a diferentes pruebas de adaptación y rendimiento en varias regiones del trópico seco y húmedo del país (Peralta *et al.*, 1987 citado por Ortiz, 2000; PIER, 2013).

¿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).

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 análisis de Riesgo realizado por PIER para las islas del Pacífico determina que la especie se debe rechazar con 8 puntos (PIER, 2013).

A. gayanus ha sido declarada como maleza (Clase A) y debe ser erradicada en el territorio Norte de Australia (The Northern Territory Government, 2010).

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.

A. virginicus es una especie invasora en E.U.A. y Nueva Zelanda (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).

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

Andropogon gayanus tiene una relación con las hormigas arrieras de los géneros *Atta* sp y *Acromyrex* sp (Vibrans, 2009). La hormiga arriera es muy dañina cuando las plantas están en desarrollo, ya que las defoliar completamente causando atraso en el desarrollo de la misma (SAGARPA, 2013).

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.

Muy alto: Evidencia de que la especie tiene alta demanda, tiene un uso tradicional arraigado o es esencial para la seguridad alimentaria; o bien tiene la posibilidad de entrar al país o entrar a nuevas áreas por una o más vías; el número de individuos es considerable y la frecuencia de la introducción es alta o está asociada con actividades que fomentan su dispersión o escape. No se tienen medidas para controlar la introducción de la especie al país.

La especie ha sido introducida en muchas partes del mundo, especialmente en América tropical para su uso como pasto mejorado. Ha logrado naturalizarse en América del Sur (Brasil y Venezuela) y en el norte de Australia (Csurhes & Hannan-Jones, 2008).

Se cultiva como especie forrajera, tanto en potrero como para corte, se puede utilizar para recuperar terrenos degradados, con suelos alcalinos y altos en aluminio; también para barreras contra el viento. En África se utiliza para techos. Existen numerosas variedades mejoradas. Es un forraje robusto y útil, sobre todo sobre suelos degradados. Pero escapa y forma poblaciones afuera de potreros (Vibrans, 2009). No se cuenta con medidas para controlar su introducción al país.

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.

En México no se cuenta con información sobre la distribución de la especie en forma asilvestrada. Se cultiva ampliamente en el trópico, Se cree que está naturalizada pero no se dispone de información detallada (Vibrans, 2009).

Las semillas de *A. gayanus* presentan una marcada latencia (Palma-Rivero et al., 2000).

Se desarrolla en altitudes que van de los 0 a los 1200 msnm, en regiones con precipitación pluvial entre 800 y 2300 mm, así como en zonas de sequías prolongadas. Se puede localizar en estados como Chiapas y Oaxaca. Está adaptada a gran variedad de suelos, de baja fertilidad, los cuales son considerados marginales para la agricultura, su mejor desarrollo se ha observado en suelos de textura ligera y bien drenados, aunque se ha observado que no resiste excesos de humedad por periodos prolongados (Ortiz, 2000).

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.

Especie originaria de África Tropical y ahora introducida en muchos países (FAO, 2012).

Las semillas se pueden dispersar por el viento y por adherirse a animales (Vibrans, 2009).

En Australia se ha propagado largas distancias como consecuencia de ser vendido y plantado como una planta de uso comercial. Otros vectores de propagación incluyen transporte de heno y adherencia a maquinaria (Csurhes & Hannan-Jones, 2008).

Se reporta la extracción manual de manchones o el tratamiento químico con herbicidas (PIER, 2013).

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.

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.

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.

Se ha reportado que una empresa minera en Cape York (Australia) invierte más de \$200,000 dólares al año en el control de *A. gayanus* (Csurhes & Hannan-Jones, 2008). Representa un riesgo para edificios, carreteras y otra infraestructura, ya que pueden alimentar incendios muy calientes (Vibrans, 2009).

9. Impactos al ecosistema

Impactos al ambiente. Se refieren 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.

En Australia, se encontró que la invasión del pasto *A. gayanus* había causado una reducción del 53% de la copa de los árboles nativos en los últimos 12 años por competencia por agua y luz. Si este tipo de cambio se produce a escala de

paisaje, se podrían transformar totalmente las sabanas del norte de Australia (Queensland Government, 2012).

10. Impactos a la biodiversidad

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)

Es una especie invasora que puede formar poblaciones densas y excluir a las especies nativas. Puede competir con el teozintle (Vibrans, comm. Pers. 2012); también se ha encontrado compitiendo con *Zea mays* ssp. *parviglumis*, Es tolerante al fuego (rebrotará fácilmente) y además desarrolla fuegos muy intensos y de altas temperaturas. Si se deja asilvestrar, estos fuegos pueden ser altamente perjudiciales para la vegetación nativa, (Vibrans, 2009).

En zonas de alto pastoreo *A. gayanus* se ha convertido en dominante, puede provocar disminución de la abundancia y diversidad de la flora y fauna nativa (Csurhes & Hannan-Jones, 2008).

En Australia el pasto gamba se está propagando en áreas no pastoreadas circundantes, en sustitución de pastos nativos. En las zonas donde se ha dejado sin pastoreo la hierba gamba se ha convertido en una especie dominante. La pérdida de vegetación nativa provoca una disminución en la diversidad y abundancia de la fauna nativa (Queensland Government, 2016).

REFERENCIAS

Csurhes, S & Hannan-Jones, M. 2008. Gamba grass. Pest plant risk assessment. QueenslandGovernment. 25 pp.

FAO. 2016. *Andropogon gayanus* Kunth. Consultado en julio de 2016 en: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Gbase/DATA/pf000174.htm>

Global Invasive Species Database (GISD). 2016. *Andropogon virginicus*. Consultado en julio de 2016 en: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=200>

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.

Ortiz, M.A. 2000. Efecto de un alimento complejo catalítico en asociación de forrajes y fuentes alternativas de proteína en bovinos de engorda. Tesis de Maestría en Ciencias Pecuarias. Univesidad de Colima. 95 pp.

Palma-Rivero, M.P., López-Herrera, A. & Molina-Moreno, J.C. 2000. Condiciones de almacenamiento y germinación de semillas de *Cenchrus ciliaris* L. y *Andropogon gayanus* Kunth. *Agrociencia*, 34(001): 41-48.

PIER. 2014. Pacific Islands Ecosystems at Risk. *Andropogon Gayanus*. Consultado en julio de 2016 en: http://www.hear.org/pier/species/andropogon_gayanus.htm

QueenslandGovernment. 2016. *Andropogon gayanus*. Consultado en julio de 2016 en: http://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/andropogon_gayanus.htm

SAGARPA. 2013. *Atta cephalotes*. Consultado en julio de 2016 en: <http://www.encuentra.gob.mx/resultsAPF.html?q=atta%20cephalotes&client=sagarpa&ts=all&geo=0>

Tropical Forages. 2016. *Andropogon gayanus*. Consultado en julio de 2016 en: http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Andropogon_gayanus.htm

Vibrans, H. 2009. Malezas de México. CONABIO. *Andropogon gayanus* Kunth. Consultado en julio de 2016 en: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/andropogon-gayanus/fichas/ficha.htm>.

Vibrans, H. 2012. Revisión de la base de datos del SIEI. comm. pers.