

Gramíneas invasoras

¿Qué son gramíneas?

Octubre 2009
Número 7



Sorghum halepense
(yerba Johnson)

Cenchrus echinatus
(abrojo)



Aristida chaseae

pastos que se cultivan para alimento de animales domésticos, así como para humanos. Todas estas hierbas son gramíneas, esto es, plantas herbáceas que se definen como plantas con tallo blando, cilíndricos, comúnmente huecos y no leñosos. Sus

flores pueden estar dispuestas en tres tipos de inflorescencias: espigas, racimos y panojas. Entre las más que conocemos se encuentra el trigo, el arroz, el maíz, la hierba pangola y el bambú. Gran parte de nuestra dieta proviene de las gramíneas, tanto en forma indirecta (granos de cereales y sus derivados como harinas y aceites) o indirecta (carne, leche, aves, huevos). Además, las gramíneas han tenido muchos usos desde tiempos inmemorables como materia prima para vivienda, embarcaciones,

medicinas, refugio, alimento de vida silvestre, conservación de suelos y ornato.

Las gramíneas pueden poblar prácticamente todo tipo de ambiente. Por eso pueden ser deseables, ya sea cultivadas o que crezcan espontáneamente, o indeseables. Las indeseables que usualmente se salen de control y son introducidas las llamamos gramíneas invasoras. Especies invasoras son especies no nativas cuya introducción causa o puede

causar daño ambiental, económico o daño a la salud humana (Orden Ejecutiva número 13112, febrero 3, 1999). Algunas de



Paspalum plicatulum

nuestras gramíneas nativas son *Aristida chaseae* y *Aristida portoricensis*, ambas endémicas, *Echinochloa polystachya*, *Pharus latifolius*, *Paspalum plicatulum*, *Boueloa repens* y *Arthrostylidium sarmentosum*.



Boueloa repens

PLANTAS INVASORAS EN PUERTO RICO

Gramíneas invasoras en Puerto Rico

Además de las gramíneas endémicas, en Puerto Rico contamos con gramíneas nativas, e.g. *Anthephora hermaphrodita*. Sin embargo, se han introducido muchas con propósitos de conservación,

alimentación de ganado, céspedes, campos de golf y ornato. Entre las invasoras



Anthephora hermaphrodita

de mayor impacto a los ecosistemas en PR está la hierba venezolana. Ésta se encuentra distribuida en la mayoría de los llanos aluviales y se propaga rápidamente hacia la zona húmeda montañosa. Existen otras hierbas introducidas con alto potencial invasor, entre estas están: bermuda (*Cynodon dactylon*), Johnson (*Sorghum halepense*), caminadora o picante



Rottboellia cochinchinensis

(*Rottboellia cochinchinensis*), yaraguá (*Hyparrhenia rufa*) y bofel (*Pennisetum ciliare*). Estas se adaptan a diferentes ecosistemas desde húmedos hasta áridos y dominan en diferentes grados, los espacios que una vez estuvieron ocupados por vegetación nativa.



Cynodon dactylon

Otras gramíneas nativas



Arthrostyidium sarmentosum



Echinochloa polystachya



Pharus latifolius



Inflorescencia de *Pharus*

Gramíneas invasoras en la agricultura

Las gramíneas invasoras tienen un efecto adverso tanto en el ecosistema como en los cultivos. Entre los efectos adversos en la agricultura están:

1. Pérdida o reducción de rendimiento o cultivos; 2. Interferencia o competencia por luz, agua, nutrientes y espacio; 3. Pueden albergar plagas, servir como acelerante para fuego o ser tóxicas a animales y a humanos.

Entre estas se encuentra *Paspalum fasciculatum*, conocida como hierba venezolana. Debido a su agresividad en el crecimiento y a que el ganado no la consume mucho, se ha convertido en una planta invasora en pastos mejorados, valles inundables y otros ecosistemas en Puerto Rico.



Paspalum fasciculatum

Algunas gramíneas introducidas en la Isla tienen buenas propiedades exclusivamente para el control de erosión, pero también pueden desplazar otras especies deseables, particularmente las nativas.

Las gramíneas invasoras requieren manejo adecuado para proteger los cultivos.



Inflorescencia en forma de panoja de hierba venezolana

Detalle de la inflorescencia.



Gramíneas invasoras en áreas de importancia ecológica

Uno de los mejores ejemplos de gramíneas invasoras en áreas de importancia ecológica es la hierba buffel (*Pennisetum ciliare*). Esta gramínea, original del norte de África, India e Indonesia, se introdujo con el propósito de

alimentar ganado en zonas áridas y con suelos alcalinos, mayormente al sur de PR. Su impacto mayor se da a través del cambio en el régimen de fuego que provoca.



Pennisetum ciliare Quema con facilidad y se recupera rápidamente.

Los fuegos recurrentes mantienen la población de *P. ciliare* y el resultado es una conversión de comunidades de plantas nativas a una con características de sabana con una planta introducida que disminuye la diversidad biológica.



Imperata cylindrica

En la actualidad esta hierba domina gran parte de los suelos en la reserva de los Morrillos en el Faro de Cabo Rojo, y ha desplazado más del 75 por ciento de la flora nativa del lugar.

Otra gramínea invasora es *Imperata cylindrica*, original de Eurasia. Está distribuida en el sudeste de los Estados Unidos, incluyendo Florida, hasta Virginia y en el estado de Oregón desplazando las especies nativas. Al presente no se encuentra en Puerto Rico.

El Caso de *Panicum amarum*

Esta hierba se introdujo en Puerto Rico con el propósito de observar su potencial para conservar dunas de arena. Por un período de 15 años, se mantuvo prácticamente en el mismo lugar en donde se sembró inicialmente. Sin embargo, en los últimos 2 años, ha comenzado a dispersarse. *P. amarum* tiene un efecto positivo, atrapando arenas y conservando dunas, y al momento no constituye una amenaza a la flora nativa ya que no ocupa el mismo lugar en el ecosistema y no está desplazando la flora nativa. Se mantiene bajo observación para determinar si se requiere algún tipo de manejo para controlarla.



Panicum amarum creciendo y atrapando arena en dunas de Isabela.



Ipomoea pres-caprae



P. amarum creciendo junto a vegetación nativa como *Coccoloba uvifera* e *Ipomoea pres-caprae*.

Mediante fotos aéreas del área de siembra desde el inicio, cubriendo periodos subsiguientes, se podrá determinar el grado de extensión de esta gramínea. Además, se podrá observar el tipo de vegetación que la acompaña.

Este podría ser un caso donde se tendrá que sopesar el beneficio de una especie estabilizadora de dunas contra una invasora que amenaza al ecosistema.

Ejemplos de gramíneas introducidas beneficiosas

En PR existen varias gramíneas de alto valor económico para nuestra agricultura. Por muchos años la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) constituyó la base de la economía puertorriqueña. Actualmente, otras gramíneas de tipo forrajero son directamente responsables de mantener las industrias ganaderas de carne y leche y en gran parte de caballos. Entre éstas están: yerba guinea (*Megathyrsus maximus*), hierba estrella (*Cynodon nlemfensis*), yerba pangola (*Digitaria eriantha*), sorgo (*Sorghum bicolor*), maíz (*Zea mays*), yerba pajón (*Dichanthium annulatum*), yerba elefante (*Pennisetum purpureum*) y las del género *Brachiaria*.

Otras yerbas introducidas de alto valor son: las gramas *Zoysia* (*Zoysia* spp.) y ciempiés (*Eremochloa ophiuroides*), comúnmente usadas como césped. Otras de valor medicinal como las dos especies de limoncillo

(*Cymbopogon citratus* y *C. nardus*) se mantienen generalmente en huertos caseros, y el arroz (*Oryza sativa*),



Megathyrsus maximus (*Urochloa maxima*, *Panicum maximum*), (yerba guinea).



Cymbopogon citratus (limoncillo)

que se siembra durante todo el año en la costa sur-oeste con el propósito de producir semillas para exportación. Algunas de estas gramíneas se deben manejar adecuadamente para que se mantengan en cultivo y no pasen a ser invasoras.

Proyecto Piloto de Bioingeniería Villa del Rey, Caguas, P.R.

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales ha integrado la siembra de la gramínea vetiver (*Chrysopogon zizanioides*) a uno de sus proyectos de control de erosión. El proyecto tiene el propósito de controlar el efecto de la erosión en una porción del Río Turabo en Caguas. Luego de haber realizado la fase de ingeniería, e. i., la restauración del talud y el revestimiento con gaviones, se comenzó con la siembra de vetiver. Se espera que la planta con sus raíces profundas contribuya al propósito del proyecto.



Inicio de la siembra en la parte superior del talud.



Se sembraron dos hileras a un pie de distancia por una distancia de 300 metros.

Lourdes S. Bernier
Asesora Técnica (DRNA)
Apdo. 366147
San Juan, P.R. 00936
Tel. (787)999-2200 Ext. 2496
lbernier@drna.gobierno.pr

y
Edwin Más
Especialista en Plantas (USDA NRCS)
2200 Pedro Albizu Campos Ave.
Apt.23
Mayagüez, PR 00680
(787)831-3316 ext. 2
edwin.mas@pr.usda.gov



Esta publicación intenta traer a nuestra atención el asunto de las plantas invasoras y crear un espacio para que los interesados compartan sus ideas, preocupaciones, etc. Esto, a un nivel sencillo con propósitos educativos. Para futuros ejemplares nos gustaría recibir sugerencias de temas y colaboraciones. Puede enviarlas a una de las direcciones indicadas en esta página.

Nota: Aunque en PR coloquialmente se utiliza “yerba”, la palabra correcta es “hierba”. No obstante la Real Academia Española ha aceptado “yerba”.

Referencias

1. Más E. & O. García –Molinari.2006. Guía Ilustrada de Yerbas Comunes en Puerto Rico. SEA-UPR Mayagüez & USDA, NRCS Área del Caribe.
2. USDA Plant Database (NRCS).
3. Tropicos.org Missouri Botanical Garden. 2009. <http://www.tropicos.org>.
4. Lioger, H.A. & L.F. Martorell.1982. Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands: A Systematic Synopsis. Second Edition. Editorial de la Universidad de Puerto Rico. San Juan.
5. The Vetiver Network International– www.vetiver.org.
6. DRNA. 2009. Lista Preliminar de Plantas Invasoras en Puerto Rico.
7. Discoverlife.org. <http://discoverlife.org>.

BOLETINES ANTERIORES

PLANTAS INVASORAS EN PUERTO RICO

Informes Cooperativos/ DRNA-UPR

1. ¿Qué son especies invasoras?, octubre 2000.
2. Especies invasoras acuáticas sumergidas, noviembre 2001.
3. Control Biológico Plantas Invasoras , noviembre 2003
4. *Melaleuca quinquenervia*, junio 2004.
5. Flora exótica, naturalizada, Invasora... junio 2006.
6. Flora Invasora en Humedales marzo 2008

Vetiver y control de erosión

La hierba vetiver o pacholí (*Chrysopogon zizanioides*) es nativa de la India y se introdujo a P.R. hace más de 100 años con propósitos culturales y medicinales. Las raíces del vetiver contienen aceites aromáticos que, a su vez, repelen ciertas plagas. Aún hoy día, las raíces se colocan dentro de baúles con ropa para alejar plagas y mantener un olor agradable. Se dice, además, que las raíces del vetiver atraen la buena fortuna.

Existen variedades de alta germinación que pueden ser invasoras. Sin embargo, otras variedades son prácticamente estériles y son recomendadas para control de erosión de suelos. En Puerto Rico la selección “Sierra” se recomienda por su amplia adaptación a suelos y condiciones climáticas.

Es necesario conocer la procedencia del vetiver para no establecer variedades invasoras.

El uso del vetiver está tomando un nuevo auge, particularmente para el control de erosión. Ver página 3, Proyecto Villa de Rey.



Las variedades no invasoras de *Chrysopogon zizanioides* (vetiver) se propagan para la siembra en lugares de alto riesgo de erosión o deslizamientos para su control.

La siembra de vetiver debe hacerse según recomendado para obtener los resultados deseados.

