

Autores: Francisco Javier López Rosas\*<sup>1</sup> José Gustavo Torres Martínez<sup>1</sup>, Sonia Monroy Martínez,<sup>1</sup> <sup>1</sup>Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria. [dgs.v.ica064@senasica.gob.mx](mailto:dgs.v.ica064@senasica.gob.mx)

## Introducción

La apertura comercial de México, ha tenido como consecuencia la importación de un mayor volumen de mercancías agrícolas, en los últimos años se han importado alrededor de 2,289 toneladas de semilla de pasto originarias de Brasil (SIAVI, 2018). Lo cual incrementa también el riesgo de introducción de plagas exóticas, entre ellas, algunas especies de malezas, que vienen como contaminantes en la semilla de pasto forrajero. En el caso particular de Brasil, se ha establecido como requisito fitosanitario para importar semilla de pasto, la verificación en origen o bien la retención en punto de ingreso del embarque hasta obtener el resultado del laboratorio de diagnóstico. El presente trabajo tiene la finalidad de servir de apoyo a los Terceros Especialistas Fitosanitarios (TEF) en Verificación en Origen y de laboratorios aprobados, en la identificación de semillas de malezas cuarentenaria y contaminantes asociadas a la semilla de pasto de Brasil.

## Materiales y Método

El trabajo se realizó en el Laboratorio de Malezas del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (CNRF) y las semillas se obtuvieron de muestras de pasto que llegan a laboratorio para su diagnóstico y de verificaciones en origen que se han realizado.

### Procedimiento de diagnóstico de la muestra.

El primer paso que se hizo fue pesar la muestra. Para el caso pasto forrajero se trabaja con 500gr.



**Limpieza de la muestra.** Sobre una superficie blanca se manipularon pequeñas cantidades de la muestra con ayuda de una espátula de un extremo al otro, bajo una lámpara con lupa se separó todo material extraño a las semillas del cultivo, ayudándonos con pinzas de relojero se depositan en cajas de Petri, después bajo el microscopio estereoscópico se separaron las semillas en grupos en base a similitudes morfológicas.



**Identificación de semillas de malezas.** La identificación de semillas se realizó con ayuda de claves y libros especializados. Además de imágenes y semillas de referencia de la colección del laboratorio.



Después de la identificación de las semillas se tomaron fotos de las semillas resaltando sus características distintivas de la especie.

## Resultados

Como resultado se identificaron 36 especies de malezas que regularmente son encontradas e identificadas en muestras de pasto forrajero de Brasil, de las cuales podemos resaltar la presencia de tres especies de importancia cuarentenaria para México como son: *Acanthospermum hispidum* DC., *Commelina benghalensis* L. y *Pennisetum polystachion* (L.) Schultes. Además, de otras especies contaminantes que a continuación se enlistan.

**Tabla 1. Lista de especies de semillas encontradas en pasto forrajero de Brasil**

1	<b><i>Acanthospermum hispidum</i> DC.</b>	19	<b><i>Murdannia nudiflora</i> (L.) Brenan</b>
2	<b><i>Amaranthus viridis</i> L.</b>	20	<b><i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.</b>
3	<b><i>Cleome affinis</i> DC.</b>	21	<b><i>Phyllanthus niruri</i> L.</b>
4	<b><i>Commelina benghalensis</i> L.</b>	22	<b><i>Richardia brasiliensis</i> Gómez</b>
5	<b><i>Cenchrus echinatus</i> L.</b>	23	<b><i>Richardia scabra</i> L.</b>
6	<b><i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench</b>	24	<b><i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S. Irwin &amp; Barneby</b>
7	<b><i>Commelina diffusa</i> Burm. f.</b>	25	<b><i>Sida cordifolia</i> L.</b>
8	<b><i>Crotalaria lanceolata</i> E. Mey.</b>	26	<b><i>Sida spinosa</i> L.</b>
9	<b><i>Crotalaria pallida</i> Ait.</b>	27	<b><i>Sida santaremnensis</i> H. Monteiro</b>
10	<b><i>Croton glandulosus</i> L.</b>	28	<b><i>Sida rhombifolia</i> L.</b>
11	<b><i>Desmodium tortuosum</i> (Sw.) DC.</b>	29	<b><i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.</b>
12	<b><i>Digitaria bicornis</i> (Lam.) Roem. &amp; Schult.</b>	30	<b><i>Spermacoce latifolia</i> Aubl.</b>
13	<b><i>Diodia teres</i> Walt.</b>	31	<b><i>Synedrellopsis grisebachii</i> Hieron. &amp; Kuntze</b>
14	<b><i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn</b>	32	<b><i>Stylosanthes humilis</i> Kunth</b>
15	<b><i>Euphorbia heterophylla</i> L.</b>	33	<b><i>Stylosanthes capitata</i> Vogel</b>
16	<b><i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.</b>	34	<b><i>Triumfetta rhomboidea</i> Jacq.</b>
17	<b><i>Indigofera hirsuta</i> L.</b>	35	<b><i>Aeschynomene americana</i></b>
18	<b><i>Ipomoea triloba</i> L.</b>	36	<b><i>Turnera pumilea</i> L.</b>

## Conclusiones

Finalmente, la información que se generó servirá para la realización de la segunda edición de una guía de identificación de semillas de malezas en pasto forrajero de Brasil, esta ayudará a la identificación de estas especies a los técnicos de los laboratorios aprobados y a los verificadores en origen, reduciendo el tiempo del diagnóstico.



### Bibliografía:

\*Cayon, D. y A. Mendoza. 1989. Manual de semillas de malezas. Primera edición. Colombia, ICA. SENA. 100 p.  
\*Kissmann, K.G., Groth, D. 1992. Plantas infestantes e nocivas. Tomo I. 2ª Edición, Sao Paulo: BASF Brasileira S.A. 825p.  
\*Kissmann, K.G., Groth, D. 1995. Plantas infestantes e nocivas. Tomo II. Sao Paulo: BASF Brasileira S.A. 798p.  
\*Kissmann, K.G., Groth, D. 1995. Plantas infestantes e nocivas. Tomo III. Sao Paulo: BASF Brasileira S.A. 683p.  
\*Lorenzi, H. 1994. Manual de identificação y control de malezas. 4ed. Nova Odessa, SP, Brasil. 299 p.  
\*Sistema de Información Via Internet (SIAVI) Disponible en <http://www.economia-snci.gob.mx/>, fecha de consulta 23 de mayo de 2018