

PASTO BANDERITA

[*Bouteloua curtipendula* (Michx.) Torr.]

GUÍA TÉCNICA PARA LA DESCRIPCIÓN VARIETAL

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



SNICS[®]

Secretaría de Agricultura, Ganadería,
Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

Servicio Nacional de Inspección y
Certificación de Semillas

**Guía técnica para la descripción
varietal de pasto banderita
[*Bouteloua curtipendula* (Michx.) Torr.]**

[2 0 1 4]

Esta guía ha sido elaborada con la participación de expertos de diversas instancias conforme a lo dispuesto en la NOM-001-SAG/FITO-2013, a través de la cual «se establecen los criterios, procedimientos y especificaciones para la elaboración de guías para la descripción varietal y reglas para determinar la calidad de las semillas para siembra». Se publica con la finalidad de armonizar la descripción de variedades vegetales con fines de registro en México y su elaboración está basada en los criterios establecidos por la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV); no obstante, para la referencia internacional debe consultarse el sitio electrónico www.upov.int

Este compendio incluye las guías revisadas en los diferentes grupos de apoyo técnico del SNIACS, por lo que se han clasificado de acuerdo a la siguiente clave de colores:

Grupo	Guías	Color
Cereales, Oleaginosas, Forrajeras e Industriales	Agave, buffel, cocotero, higuera, jamaica, maíz, paspalum y pasto banderita	
Hortalizas	Chayote, chile y chile habanero	
Frutales	Jatropha	
Ornamentales	Lirio azteca y tigridia	

Contenido

	Pág.
Colaboradores	7
Sección uno: notas técnicas	9
1.1. Objeto y campo de aplicación de esta guía	9
1.2. Definiciones	9
1.3. Evaluación	10
1.4. Conducción de las pruebas	10
1.5. Métodos y observaciones	11
1.5.1. Tipos de observaciones	12
1.6. Símbolos y notas	12
1.6.1. Tipos de caracteres comúnmente utilizados	13
Sección dos: tabla de características	15
Sección tres: explicaciones y métodos	21
3.1. Explicaciones y figuras	21
3.1.1. Explicaciones relativas a varios caracteres	21
3.1.2. Explicaciones relativas a caracteres individuales	22
Bibliografía	23

Colaboradores

Colegio de Postgraduados

Dr. Adrián Raymundo Quero Carrillo
§Colaboración especial

Asociación Mexicana de Semilleros A. C.

Ing. Jorge David Guiot García
Ing. Salomé Salinas Carmona

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Dr. Javier Francisco Enríquez Quiroz
Dr. Sergio Beltrán López
Dra. María del Rosario Tovar Gómez

Universidad Autónoma de Guerrero

Dr. Blas Cruz Lagunas

§ Propuesta inicial presentada por el investigador o aportación relevante debido a su experiencia y conocimiento del cultivo. Así mismo se facilitó el uso de instalaciones y en su caso de variedades de referencia para la validación en campo.

Esta guía técnica fue integrada y revisada durante el periodo 2008 a 2009, por lo que los colaboradores que aquí se reportan, en la actualidad pueden estar adscritos a alguna institución diferente a la que representaron durante las actividades citadas.

Conforme a la NOM-001-SAG/FITO-2013, esta directriz podrá modificarse cuando las innovaciones, avances tecnológicos o el desarrollo de experiencias justifiquen la incorporación, eliminación o modificación de características, factores o niveles de expresión.

Sección uno: notas técnicas

1.1. Objeto y campo de aplicación de esta guía

Esta guía técnica establece los lineamientos para la descripción de variedades vegetales de *Bouteloua curtipendula* (Michx.) Torr., de las cuales, se pretenda certificar su semilla o solicitar la expedición del título de obtentor y determinar el cumplimiento de las condiciones de distinción, homogeneidad y estabilidad.

1.2. Definiciones

Caracteres pertinentes: expresiones fenotípicas y genotípicas propias de la variedad vegetal que permiten su identificación¹.

Catálogo Nacional de Variedades Vegetales (CNVV): documento que enlista las variedades vegetales cuyos caracteres pertinentes han sido descritos conforme a las guías de cada especie, para garantizar su identidad genética y distinción².

Descripción varietal: informe técnico mediante el cual se especifican los caracteres pertinentes de la variedad vegetal, conforme a la guía específica, y que permite evaluar la identidad genética³.

Caracterización: conjunto de observaciones que permiten distinguir a una población de plantas que constituyen una variedad vegetal.

Distinta: tendrá esta característica la variedad vegetal que se distinga técnica y claramente por uno o varios caracteres pertinentes de cualquiera otra variedad, cuya existencia sea conocida en el momento de solicitar la protección¹.

Estabilidad: este requisito se cumplirá si los caracteres pertinentes de una variedad vegetal se mantienen con un alto nivel de homogeneidad tras sucesivas multiplicaciones, en los términos de las guías técnicas respectivas.

Evaluación: valoración que se realiza para lograr caracterizar la variedad vegetal que se desea inscribir en el catálogo de variedades vegetales o para recibir el título de obtentor.

Guía: documento que expide la Secretaría que contiene los caracteres pertinentes y la metodología para su evaluación. Permite describir una población de plantas que constituyen una variedad vegetal para su identificación y distinción².

Homogénea: tendrá esta característica la variedad vegetal que sea suficientemente uniforme en sus caracteres pertinentes, a reserva de la variación previsible por su reproducción sexual o multiplicación vegetativa.

¹Ley Federal de Variedades Vegetales, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 25 de octubre de 1996.

²Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 15 de junio del 2007.

³Reglamento de la Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 2 de septiembre del 2011.

Secretaría: la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Solicitante: persona física o moral que desea inscribir una variedad vegetal en el CNVV, o que requiera el otorgamiento del título de obtentor.

Variedad vegetal: subdivisión de una especie que incluye a un grupo de individuos con características similares, que se considera estable y homogénea¹.

Variedades Vegetales de Uso Común: variedades vegetales inscritas en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales cuyo plazo de protección al derecho de obtentor conforme a la Ley Federal de Variedades Vegetales haya transcurrido, así como las utilizadas por comunidades rurales cuyo origen es resultado de sus prácticas, usos y costumbres².

1.3. Evaluación

Las autoridades competentes deciden cuándo, dónde y en qué cantidad y calidad se deberá entregar el material vegetal necesario para la ejecución del examen de la variedad.

Los solicitantes que presenten material procedente de un país distinto de aquel en el que se efectuará el examen, deberán asegurarse de que se han cumplido todas las formalidades aduaneras y fitosanitarias.

El material se entregará en forma de semilla.

La cantidad mínima de material vegetal que ha de entregar el solicitante deberá ser de 2 kg.

La semilla deberá satisfacer los requisitos mínimos de germinación, pureza de especie y analítica, sanidad y contenido de humedad, que especifiquen las autoridades competentes. Cuando la semilla deba almacenarse, la capacidad de germinación deberá ser lo más elevada posible y tendrá que ser especificada por el solicitante.

El material vegetal proporcionado tiene que presentar una apariencia saludable y no debe carecer de vigor, ni estar afectado por enfermedades o plagas importantes.

El material vegetal deberá estar exento de todo tratamiento que afecte la expresión de los caracteres de la variedad; salvo autorización en contrario o solicitud expresa de las autoridades competentes. Si el material ha sido tratado se deberá indicar en detalle el tratamiento aplicado.

1.4. Conducción de las pruebas


La duración mínima de los ensayos deberá ser normalmente de dos ciclos de cultivo independientes.

Usualmente los ensayos deberán efectuarse en un solo lugar.

Los ensayos se tendrán que realizar en condiciones que aseguren un desarrollo satisfactorio para la expresión de los caracteres pertinentes de la variedad y para la ejecución del examen.

¹Ley Federal de Variedades Vegetales, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 25 de octubre de 1996.

²Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 15 de junio del 2007.



Cada ensayo deberá tener por finalidad la obtención de al menos 60 plantas aisladas, las cuales deberán dividirse como mínimo en tres repeticiones. Además, cada ensayo deberá incluir 10 m de parcelas en hileras, dispuestas en dos o tres repeticiones.

Los ensayos tendrán que planearse de tal manera que se permita la posterior extracción de plantas o de partes de plantas, para efectuar medidas y conteos sin perjudicar las observaciones ulteriores que deberán efectuarse hasta el final del ciclo de cultivo.

Salvo indicación en contrario, todas las observaciones en plantas individuales deberán efectuarse en 60 plantas o en partes de cada una de las 60 plantas. Cualquier otra observación se llevará a cabo en todas las plantas del ensayo. En el caso de las observaciones de partes tomadas de plantas individuales, el número de partes que deberán tomarse de cada una de las plantas deberá ser de uno. Se podrán efectuar ensayos adicionales para estudiar caracteres pertinentes.

1.5. Métodos y observaciones

Las diferencias observadas entre variedades pueden ser tan evidentes que no sea necesario más de un ciclo de cultivo. Así mismo, en algunas circunstancias, la influencia del medio ambiente no presenta la importancia suficiente como para requerir más de un ciclo de cultivo, con el fin de garantizar que las diferencias observadas entre variedades son suficientemente consistentes. Una manera de garantizar que una diferencia en un carácter observada en un ensayo en cultivo sea lo suficientemente consistente, consiste en examinar el carácter en al menos dos ciclos de cultivo independientes.


Depende de muchos factores el determinar si una diferencia entre dos variedades es clara, por esta razón se tiene que considerar en particular el tipo de expresión del carácter que se esté examinando, es decir, si este se expresa de manera cualitativa, cuantitativa o pseudocualitativa.

Para evaluar la distinción, homogeneidad y estabilidad de las variedades, las características que se deben observar se indican en la *sección dos: tabla de características*.

En la práctica no es frecuente que se conduzcan exámenes de la estabilidad que brinden resultados tan fiables como los obtenidos en el examen de la distinción y la homogeneidad; no obstante, la experiencia ha demostrado que en muchos tipos de variedades, cuando esta ha demostrado ser homogénea, también podrá considerarse estable.

Cuando corresponda, o en caso de duda, la estabilidad podrá examinarse analizando un nuevo lote de semillas, para asegurarse de que presenta los mismos caracteres que el material suministrado inicialmente.

Los caracteres de agrupamiento contribuyen a seleccionar las variedades notoriamente conocidas que se han de cultivar en el ensayo, así como las variedades candidatas. Así mismo, estos caracteres definen la manera en que estas variedades se dividen en grupos para facilitar la evaluación de la distinción.



Los caracteres de agrupamiento son aquellos en los que los niveles de expresión documentados, aun cuando hayan sido registrados en distintos lugares, pueden utilizarse, individualmente o en combinación con otros caracteres similares: a) para seleccionar las variedades notoriamente conocidas que puedan ser excluidas del ensayo en cultivo utilizado para el examen de la distinción; y b) para organizar el ensayo en cultivo de manera tal que las variedades similares queden agrupadas conjuntamente.

Se ha acordado la utilidad de los siguientes caracteres de agrupamiento:

Planta: nivel de ploidía (caracter 1)

1.5.1. Tipos de observaciones

MG: medición única de un grupo de plantas o partes de plantas.

MS: medición de varias plantas o partes de plantas individuales.

VG: evaluación visual mediante una sola observación de un grupo de plantas o partes de plantas.

VS: evaluación visual mediante observación de varias plantas o partes de plantas individuales.

1.6. Símbolos y notas

Los caracteres estándar de las guías de examen son aquellos que han sido aprobados por expertos del Subgrupo Técnico de Forrajes para el examen DHE.

Las notas (de la 1 a la 9) que aparecen en la penúltima columna se utilizarán para el procesamiento electrónicos de los datos. En caso de que sea necesario señalar más de una opción, indique la predominante y especifique los comentarios correspondientes en el anexo.

En la comparación de las características indicadas en la *sección dos: tabla de características*, se deberá hacer referencia al menos a una variedad notoriamente conocida, especificando su denominación y calificación para cada descriptor.

El símbolo (*) señala las características que deben ser evaluadas en cada periodo de crecimiento e incluidas siempre en la descripción de la variedad vegetal; excepto cuando las condiciones ambientales regionales no permitan manifestar el estado de expresión en cuestión.

El símbolo (+) remite a la *sección tres: explicaciones y métodos* y relaciona la característica con las figuras y especificaciones correspondientes que permiten distinguir una variedad respecto a otra similar.

1.6.1. Tipos de caracteres comúnmente utilizados

Caracteres cualitativos (QL): son los que se expresan en niveles discontinuos, por ejemplo el sexo de la planta: dioico femenino (1), dioico masculino (2), monoico unisexual (3) o monoico hermafrodita (4). Estos niveles de expresión se explican por si mismos y tienen un significado independiente. Todos los niveles son necesarios para describir la gama completa del caracter, mientras que toda forma de expresión puede describirse mediante un único nivel. El orden de los niveles no es importante. Por regla general, estos caracteres no son influenciados por el medio ambiente.

Caracteres cuantitativos (QN): la expresión abarca toda la gama de variaciones, de un extremo a otro. La expresión puede inscribirse en una escala unidimensional lineal continua o discontinua. La gama de expresión se divide en varios niveles de acuerdo a la finalidad de la descripción, por ejemplo longitud del tallo: muy corto (1), corto (3), medio (5), largo (7) o muy largo (9). La finalidad de la división es proporcionar, en la medida en que resulta práctica, una distribución equilibrada a lo largo del nivel. En las Directrices de Examen no se especifica la diferencia necesaria en lo relacionado con los efectos de la distinción; sin embargo, los niveles de expresión deben ser fidedignos para el examen DHE.

Caracteres pseudocualitativos (PQ): la gama de expresión es continua, al menos parcialmente pero varía en más de una dimensión, por ejemplo la forma: oval (1), elíptica (2), redonda (3) u oboval (4), y no puede describirse adecuadamente definiendo únicamente los extremos de una gama lineal. De manera similar a los caracteres cualitativos discontinuos, de ahí el empleo del término *pseudocualitativos*, cada nivel de expresión tiene que ser determinado para describir adecuadamente la gama del caracter.

Sección dos: tabla de características

Núm.	Estado	Características	Nivel	Nota	Variedad referencia
1. (*) (+) QL	C	Planta: nivel de ploidía	diploide	2	
			triploide	3	
			tetraploide	4	
			pentaploide	5	
			hexaploide	6	
			octaploide	7	
			decaploide	8	
			aneuploide	9	
2. (+) QL	C	Planta: nivel de apomixis	apomíctica obligada	1	
			apomíctica facultativa	2	
			sexual	3	
3. (+) QN VS VG	A (d)	Planta: hábito de crecimiento en antesis	erecto (76°-90°)	1	DIANA
			semirrecto (60°-75°)	3	
			medio (entre 31° y 59°)	5	
			semipostrado (15°-30°)	7	
			postrado (1°-14°)	9	
4. (+) QN MS	A (b)	Planta: altura del forraje (cm)	baja (< 35)	3	
			media (36-70)	5	
			alta (> 71)	7	
5. QN MS	A (b)	Planta: altura del forraje con respecto a la altura total de la planta	bajo (< 33 %)	3	
			medio (33-66 %)	5	
			alto (> 66 %)	7	
6. QN VS	A (b)	Planta: densidad de follaje	débil	3	
			media	5	
			fuerte	7	

Núm.	Estado	Características	Nivel	Nota	Variedad referencia
7. (*) (+) QNMS	A	Planta: momento de aparición completa de la primera inflorescencia (días)	muy temprana (< 50)	1	
			temprana (50-60)	3	
			media (> 60)	5	
8. (+) QN MS	A	Planta: amplitud del periodo de antesis de la flor del tallo principal (días)	corto (1-2)	3	
			medio (3-4)	5	
			largo (> 4)	7	
9. QNMS	A	Tallo: diámetro en la parte media del primer entrenudo (mm)	pequeño (< 1.0)	3	DIANA
			medio (1.0-1.5)	5	
			grande (> 2)	7	
10. (+) QN VG	B (a)	Hoja: longitud de la hoja central del tallo principal (cm)	corta (< 8)	3	
			media (8-22)	5	
			larga (35)	7	
11. (+) QN VG	B (a)	Hoja: ancho de lámina (mm)	estrecha (< 4)	3	
			media (5-6)	5	
			ancha (> 6)	7	
12. QLMS	A (a)	Hoja: coloración de antocianina en estado vegetativo	ausente	1	
			presente	9	
13. QL	A (a)	Hoja: ubicación de la coloración por antocianinas	en la punta	1	
			en los bordes	2	
			en la hoja completa	3	
14. QNMS	A (a)	Hoja: intensidad de la coloración antocianina en estado vegetativo	débil	3	
			media	5	
			fuerte	7	
15. QL VG	B (a)	Hoja: acanalado de nervaduras laterales	ausente	1	
			presente	9	
16. QL VG	B (a)	Hoja: vellosidad de la lámina de la hoja central del tallo principal	ausente	1	
			presente	9	

Núm.	Estado	Características	Nivel	Nota	Variedad referencia
17. PQ VG	B (a)	Hoja: distribución de la vellosidad en la lámina	en el haz	1	
			en el envés	2	
			en las dos caras	3	
			en la base	4	
			en los bordes	5	
			equidistantes	6	
18. QL	(a)	Hoja: vellosidad en la vaina de la hoja central del tallo principal	ausente	1	
			presente	9	
19. PQ	(a)	Hoja: distribución de la vellosidad en la vaina	en la base	1	
			en los bordes	2	
			en el collar	3	
			en todo	4	
20. QL	(a)	Hoja: nervaduras secundarias	acanaladas	1	
			planas	2	
21. QL	(a)	Hoja: color del collar en antesis	beige	1	
			café	2	
			morado	3	
22. (*) QN MS	A (c)	Hoja bandera: longitud (cm)	corta (< 5)	3	
			media (6-10)	5	
			larga (> 10)	7	
23. (*) QN MS	A (c)	Hoja bandera: anchura (mm)	estrecha (< 3)	3	
			media (3.1-6)	5	
			ancha (> 6)	7	
24. QL MS	A (c)	Hoja bandera: coloración de antocianina	ausente	1	
			presente	9	
25. PQ MS	A (c)	Hoja bandera: distribución de la coloración de antocianina	en la punta	3	
			en los bordes	5	
			en la hoja completa	7	
26. QNMS	A (d)	Inflorescencia: longitud del raquis (cm)	corto (13)	3	
			medio (13.1-24)	5	
			largo (> 24)	7	

Núm.	Estado	Características	Nivel	Nota	Variedad referencia
27. QN MS	A (d)	Inflorescencia: número de espiguillas del tallo principal	baja	3	
			media	5	
			alta	7	
28. (+) QN MS	A (d)	Inflorescencia: longitud del pedúnculo del tallo principal	corto	3	
			mediano	5	
			largo	7	
29. (*) QN MS	A (d)	Inflorescencia: número de ramas	bajo (< 30)	3	
			medio (31-60)	5	
			alto (> 60)	7	
30. (*) QN MS	A (d)	Inflorescencia: densidad de ramas	bajo	3	
			medio	5	
			alto	7	
31. (+) QN MS	A (d)	Inflorescencia: longitud total de la ramilla basal	corto	3	
			medio	5	
			largo	7	
32. (*) QL MS	A (d)	Inflorescencia: pedicelo de la ramilla basal	ausente o sésil	1	
			presente	9	
33. QN	A (d)	Inflorescencia: longitud del pedicelo de la ramilla basal (mm)	corto (< 2)	3	
			medio (2-4)	5	
			largo (> 4)	7	
34. QNMS	A (d)	Inflorescencia: número de espiguillas en la ramilla basal	bajo (< 3)	3	
			medio (3-5)	5	
			alto (> 5)	7	
35. QNMS	A	Inflorescencia: longitud del raquis (tallo principal)	corto	3	
			medio	5	
			largo	7	
36. QL MS	A	Inflorescencia: zigzag del raquis	ausente	1	
			presente	9	
37. QL MS	A	Inflorescencia: distribución del zigzag en el raquis	en la base	1	
			a la mitad	2	
			total	3	

Núm.	Estado	Características	Nivel	Nota	Variedad referencia
38. QL MS	A	Inflorescencia: arista en la ramilla basal	ausente	1	
			presente	9	
39. QL MS	A	Inflorescencia: arista en gluma de la ramilla basal	ausente	1	
			presente	9	
40. QNMS	A	Inflorescencia: longitud de la arista de la última espiguilla de la ramilla basal (mm)	corta (< 2)	3	
			mediana (3.1-4)	5	
			larga (> 4)	7	
41. PQ		Espiguilla: color de la gluma a los 30 días de la antesis	beige	1	
			café claro	2	
			café oscuro	3	
42. QL MS	A	Flor: color de anteras en el primer día de antesis en cinco flores por planta	amarilla	1	
			naranja	2	
			roja	3	
			café	4	
43. PQ MS	A	Flor: color de estigma en el primer día de antesis en cinco flores por planta	blanco	1	
			beige	2	
			café	3	
44. PQ		Semilla: color del cariósido cinco granos por planta	beige	1	DIANA
			café claro	2	
			café oscuro	3	
45. QN		Semillas: peso de 1 000 cariósidos	bajo	3	
			medio	5	
			alto	7	
46. QN		Semilla: tamaño de cariósido	pequeña	3	
			media	5	
			grande	7	

Sección tres: explicaciones y métodos

3.1. Explicaciones y figuras

3.1.1. Explicaciones relativas a varios caracteres

- a) Hoja: las observaciones en la hoja se harán durante el estado vegetativo de la planta, en aquella hoja que nace del nudo más próximo al punto medio de la longitud del tallo, del tallo más grande y mejor desarrollado a simple vista, antes de que aparezcan signos de la inflorescencia.
- b) Altura / anchura / estolón: la altura, la anchura y los estolones de las plantas se medirán en la etapa reproductiva, cuando la inflorescencia haya emergido totalmente en la planta.
- c) Hoja bandera: todas las observaciones en la hoja bandera se harán en cada planta, en la panícula de primera aparición, cuando la inflorescencia esté completamente emergida y la hoja bandera exprese su arquitectura final. Se observará en el tallo principal. La hoja bandera es la última hoja que emerge en el nudo donde nace el pedúnculo de la inflorescencia.
- d) Inflorescencia: las mediciones en la inflorescencia se harán durante la primera floración de la primera panícula del tallo principal, considerando un promedio de cinco flores al azar por planta.

3.1.2. Explicaciones relativas a caracteres individuales

Característica 1. Planta: nivel de ploidía

La ploidía puede determinarse por métodos citológicos normalizados o por el análisis de muestras de puntas de raíz tomadas de 10 plantas diferentes.

Característica 2. planta: nivel de apomixis

Se determinará mediante la observación de sacos embrionarios a través del microscopio.

Característica 3. Planta: hábito de crecimiento en antesis

Las observaciones se realizarán visualmente sobre la base del porte de las hojas de la planta. Se utilizará el ángulo formado por la línea imaginaria que atraviesa la zona de mayor densidad de hojas y la zona vertical.

Característica 4. Planta: altura del forraje

Se debe medir desde el nivel del suelo hasta el final de la inflorescencia, cuando la inflorescencia ha terminado de emerger.

Característica 7. Planta: momento de aparición completa de la primera inflorescencia

Esta característica se considera cuando en cada planta se observa la primera inflorescencia del año, emergida completamente durante el temporal. A partir de los datos de cada planta individual se obtienen los datos medios por parcela y por variedad. Las plantas aisladas como mínimo deberán observarse dos veces por semana.

Característica 8. Planta: amplitud del periodo de antesis de la flor del tallo principal

Se observará en un vástago, en el último flósculo, desde la primera hasta la última antesis sin importar el número de generaciones.

Característica 10. Hoja: longitud de la hoja central del tallo principal

Se medirá desde el collar hasta la punta, en la hoja que nace en el nudo más cercano al punto medio de la longitud del tallo de la planta.

Característica 11. Hoja: ancho de la lámina

Se medirá la mitad longitudinal de la hoja que nace en el nudo más cercano al punto medio de la longitud del tallo.

Característica 26. Inflorescencia: longitud del raquis

Se medirá desde la primera ramilla basal hasta la punta de la panícula, en antesis, en un promedio de cinco flores al azar.

Característica 28. Inflorescencia: longitud del pedúnculo del tallo principal

Se medirá desde el nudo de nacimiento del pedúnculo hasta el punto de inserción de la primera ramilla de la inflorescencia.

Característica 31. Inflorescencia: longitud total de la ramilla basal

Para realizar esta medición deberá considerarse un promedio de cinco flores al azar por planta. Se mide el pedúnculo, más la raquilla, más la arista.

Bibliografía

- Dawson, J. E. and S. L. Hatch. A World Wide Web Key to The Grass Genera of Texas. Consultado en línea: <http://botany.csd.tamu.edu/FLORA/taes/tracy/610/key/grass2.html>.
- Ley Federal de Producción, Comercialización y Certificación de Semillas. Diario Oficial de la Federación. 15 de junio del 2007. Capítulo 1. Artículo 3. pp. 2-3.
- Ley Federal de Variedades Vegetales. Diario Oficial de la Federación. el 25 de octubre de 1996. Capítulo único. Artículo 2. pp. 1-2.
- Morales N., C. R., A. R. Quero C. y C. H. Avendaño A. 2007. Caracterización de la diversidad nativa del zacate banderita [*Bouteloua curtipendula* (Michx.) Torr.], mediante su nivel de ploidía. Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias 45 (3): 263-278.
- Morales-Nieto, C., A. Quero-Carrillo, O. Le-Blanc, A. Hernández-Garay, J. Pérez-Pérez y S. González-Muñoz. 2006. Caracterización de la diversidad del pasto nativo *Bouteloua curtipendula* Michx. Torr. mediante marcadores de AFLP. Agrociencia 40 (6): 711-720.
- Reglamento de la Ley de Producción, Comercialización y Certificación de Semillas. Diario Oficial de la Federación. 2 de octubre del 2011. Capítulo 1. Artículo 2. pp. 1.
- Reglamento de la Ley Federal de Variedades Vegetales. Diario Oficial de la Federación. 24 de septiembre de 1998. Capítulo 1. Artículo 2. pp. 1-2.
- The University of Texas at Austin. Native Plant Database. Lady Bird Johnson Wildflower Center. Consultado en línea: http://www.wildflower.org/plants/result.php?id_plant=bocu.
- UPOV. 2010. Documento conexo a la introducción general al examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad y a la elaboración de descripciones armonizadas de las obtenciones vegetales. Documento TGP / 14. Glosario de términos utilizados en los documentos de la UPOV. Ginebra, Suiza. 104 p.
- UPOV. 2011. Documento conexo a la introducción general al examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad y a la elaboración de descripciones armonizadas de las obtenciones vegetales. Documento TGP / 7. Elaboración de las Directrices de Examen. Ginebra, Suiza. pp. 98 Consultado en línea: http://www.upov.int/es/publications/tgp/documents/tgp7_1.pdf.

sagarpa.gob.mx
snics.gob.mx

Av. Presidente Juárez, 13. El Cortijo, 54000. Tlalnepantla, Edo. de México
Tels.: + 52 (55) 3622 0667 al 69