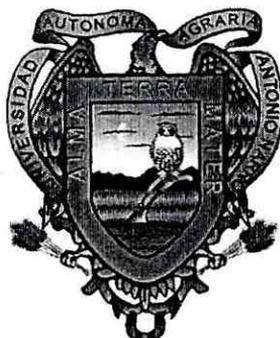


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
División Regional de Ciencia Animal**



**“DESCRIPCIÓN, MANEJO, UTILIZACIÓN Y
VALOR FORRAJERO DE 25 GRAMÍNEAS DEL
NORTE DE MÉXICO.”**

POR:

JULIO CESAR HERNÁNDEZ CHARREZ

MONOGRAFÍA

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

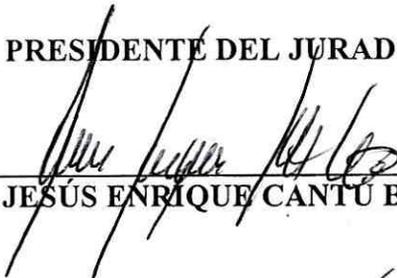
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
División Regional de Ciencia Animal

MONOGRAFÍA

"DESCRIPCIÓN, MANEJO, UTILIZACIÓN Y VALOR FORRAJERO DE 25 GRAMÍNEAS DEL NORTE DE MÉXICO."

APROBADA POR EL COMITÉ PARTICULAR DE ASESORÍA

PRESIDENTE DEL JURADO


DR. JESÚS ENRIQUE CANTÚ BRITO

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL


M.V.Z. ERNESTO MARTÍNEZ ARANDA



Coordinación de la División
Regional de Ciencia Animal
UAAAN - UL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
División Regional de Ciencia Animal

MONOGRAFÍA

POR

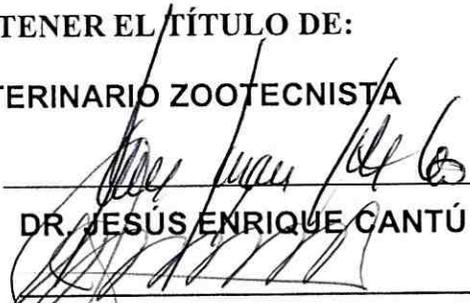
JULIO CESAR HERNÁNDEZ CHARREZ

**“DESCRIPCIÓN, MANEJO, UTILIZACIÓN Y VALOR
FORRAJERO DE 25 GRAMÍNEAS DEL NORTE DE
MÉXICO”**

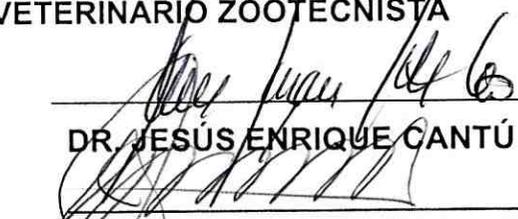
MONOGRAFÍA ELABORADA BAJO LA SUPERVISIÓN DEL COMITÉ
PARTICULAR DE ASESORÍA Y APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

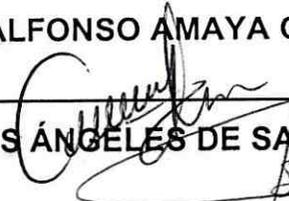
PRESIDENTE:


DR. JESÚS ENRIQUE CANTÚ BRITO

VOCAL:


M.V.Z. JESÚS ALFONSO AMAYA GONZÁLEZ

VOCAL:


M.V.Z. MA. DE LOS ANGELES DE SANTIAGO M.

VOCAL:


M.V.Z. RODRIGO SIMÓN ALONSO

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Por darme paciencia y sabiduría para corregir mi camino, por darme vida para llegar al final de mi carrera.

A MI ALMA MATER: Por haberme brindado la oportunidad de estar en sus instalaciones y así formarme como profesional.

AL DR. JESÚS ENRIQUE CANTÚ BRITO: Por su amistad desinteresada y por brindarme la confianza y apoyo para la elaboración de este trabajo.

A MIS COMPAÑEROS: Edgar, Vanesa y Arnulfo por brindarme su amistad.

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

Con mucho cariño, respeto y admiración:

JULIANA CHARREZ MEZQUITE Y PRAXEDIS HERNÁNDEZ T.

Por haber inculcado en mí, el camino correcto de la vida, a ellos les debo lo que soy, y por haber depositado en mí toda su confianza, su fe y sacrificios que en su momento influyeron para no darme por vencido.

A MI ESPOSA Y A MI HIJA:

ELIZABETH: Porque en los momentos más difíciles siempre estas conmigo, así como en los momentos de felicidad te he encontrado a mi lado y por darme la dicha más grande en mi vida, la de ser padre.

MIS HERMANAS:

LILIANA, CLAUDIA Y ARIZBE.: Por apoyarme moralmente y darme ánimos para poder concluir mi carrera y llegar a donde me encuentro.

A MIS ABUELOS:

GUADALUPE: Por su amistad, apoyo, y todos sus consejos para llegar a ser alguien y ser como un padre para mí.

FRANCISCA: Porque en el tiempo en que mis padres no se encontraban cerca, tú fuiste como mi madre.

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA

AGRADECIMIENTOS.....	I
DEDICATORIAS.....	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	v
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	3
<i>Agrostis exarata</i>	6
<i>Agrostis stolonifera</i>	8
<i>Andropogon scoparius</i>	10
<i>Aristida barbata</i>	12
<i>Aristida curvifolia</i>	14
<i>Blepharoneuron tricholepis</i>	16
<i>Bothriochloa reevesii</i>	18
<i>Bouletolua filiformis</i>	20
<i>Bouteloua uniflora</i>	22
<i>Bouteloua rothrockii</i>	24
<i>Brachiaria meziana</i>	26
<i>Bromus anomalus</i>	28
<i>Chasmanthium latifolium</i>	30
<i>Chloris pluriflora</i>	32
<i>Distichlis stricta</i>	34
<i>Eragrostis lugens</i>	36
<i>Eragrostis intermedia</i>	38
<i>Eragrostis spectabilis</i>	40
<i>Eragrostis trichodes</i>	42
<i>Erioneuron avenaceum</i>	44
<i>Hilaria jamesii</i>	46

<i>Hordeum pusillum</i>	48
<i>Poa fendleriana</i>	50
<i>Trisetum spicatum</i>	52
<i>Tripsacum dactyloides</i>	54
CONCLUSIONES.....	56
LITERATURA CONSULTADA	57
SITIOS DE INTERNET CONSULTADOS	59
GLOSARIO DE TÉRMINOS	61

ÍNDICE DE FIGURAS

NÚMERO		PÁGINA
1	Muestra el zacate <i>Agrostis exarata</i> ; tallos, inflorescencias y espiguillas.....	6
2	Muestra el zacate <i>Agrostis stolonifera</i> ; Raíz, tallo, inflorescencias y espigas.....	8
3	Muestra el zacate <i>Andropogon scoparius</i> ; Raíz, tallo inflorescencias y hojas.....	10
4	Muestra el zacate <i>Asistida barbata</i> ; Raíz, tallo y espiguillas.	12
5	Muestra el zacate <i>Blepharoneuron tricholepis</i> ; Raíz, tallo, e inflorescencias.	14
6	Muestra el zacate <i>Aristida curvifolia</i> ; Raíz, tallo e inflorescencias.....	16
7	Muestra el zacate <i>Bothriochloa reevesii</i> ; Hojas, y collar....	18
8	Muestra el zacate <i>Bouteloua filiformis</i> ; Raíz, tallo, inflorescencias y hojas.....	20
9	Muestra el zacate <i>Bouteloua uniflora</i> ; Espiguillas, hojas, y collar.	22
10	Muestra el zacate <i>Bouteloua rothrockii</i> Vasey; Raíz, tallo, espiguillas y hojas.	24
11	Muestra el zacate <i>Brachiaria meziana</i> ; Espiguillas, hojas y glumas.....	26
12	Muestra el zacate <i>Bromus anomalus</i> ; Raíz, tallo, inflorescencia y hojas.	28
13	Muestra el zacate <i>Chasmanthium latifolium</i> ; Raíz, tallo, inflorescencias y espiguillas.	30
14	Muestra el zacate <i>Chloris pluriflora</i> ; Raíz, tallo, inflorescencias y hojas.....	32
15	Muestra el zacate <i>Distichlis stricta</i> ; Raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas.	34

ÍNDICE DE FIGURAS

NÚMERO		PÁGINA
16	Muestra el zacate <i>Eragrostis lugens</i> ; Raíz, tallo y espiguillas.	36
17	Muestra el zacate <i>Eragrostis intermedia</i> ; Raíz, tallo, hojas e inflorescencias.	38
18	Muestra el zacate <i>Eragrostis spectabilis</i> ; Raíz, tallo, inflorescencias y espiguillas.	40
19	Muestra el zacate <i>Eragrostis trichodes</i> ; Raíz, tallo, inflorescencias y hojas.	42
20	Muestra el zacate <i>Erioneuron avenaceum</i> ; Raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas.....	44
21	Muestra el zacate <i>Hilaria jamesii</i> ; Raíz, inflorescenciasrizomas y hojas	46
22	Muestra el zacate <i>Hordeum pusillum</i> ; Raíz, tallos, hojas, inflorescencias y espiguillas.....	48
23	Muestra el zacate <i>Poa fendleriana</i> ; Raíz, tallos, hojas, inflorescencias y espiguillas.....	50
24	Muestra el zacate <i>Trisetum spicatum</i> ; Raíz, tallo, inflorescencias y espiguillas.....	52
25	Muestra el zacate <i>Tripsacum dactyloides</i> ; Raíz, tallo, inflorescencias y espiguillas.....	54

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años se ha enfocado mucho la atención a los problemas de conservación de los recursos naturales y en especial al de los pastizales enclavados en las zonas áridas y semiáridas del norte de México donde la actividad ganadera por su importancia destaca como uno de los principales pilares de la economía de un gran número de habitantes de esas zonas además de generar un gran número de empleos directos e indirectos. La importancia de los pastizales de las regiones áridas y semiáridas toman singular importancia debido a que son el soporte y base de la ganadería extensiva en el norte de nuestro país.

La degradación actual de los pastizales y en general del medio ambiente, hace necesario realizar estudios tendientes a obtener información de las posibles alternativas de conservación y de introducción de especies de gramíneas que puedan ser utilizadas en programas de reforestación, de siembras y resiembras de pastizales degradados para que en aquellas áreas donde aún existen sitios densos de ciertas gramíneas sea posible su conservación y mejoramiento a través de un buen manejo.

La familia de las gramíneas es una de las más grandes e importantes plantas en el mundo debido a su número e importancia económica. Este grupo de plantas incluye los cereales y plantas cultivables como el maíz, trigo, cebada, avena, sorgo, caña de azúcar y arroz entre otros, como también un gran número de especies forrajeras que se desarrollan y crecen en forma natural en los pastizales del norte de México.

De todas las plantas sobre la tierra los zacates son los más utilizados por la raza humana, debido a que a partir de ellos se obtienen alimentos como los cereales que proporcionan el sustento a través del forraje a una gran

cantidad de animales domésticos y silvestres, además de formar parte del hábitat de muchas especies de animales salvajes y aves. Los zacates forman parte de la cadena primaria de la alimentación tanto para el hombre como para los animales, siendo además de gran importancia como ornamento en parques y jardines, en usos industriales y como conservadores del suelo y agua en los ecosistemas naturales.

Un gran número de especies de gramíneas forman parte de los pastizales naturales siendo éstos de gran importancia en la industria ganadera por su abundancia, palatabilidad y calidad nutritiva, los cuales son ampliamente reconocidos por los ganaderos. Zacates cuya abundancia ha decrecido en los últimos años debido a la gran presión que ejerce el hombre sobre los recursos naturales a través del sobrepastoreo, trayendo como consecuencia que el panorama actual sea poco halagador pues se caracteriza por presentar una severa disminución de la capacidad ganadera y por lo tanto una erosión eólica e hídrica y en general una baja productividad de los pastizales.

A pesar de las áreas relativamente pequeñas que ocupan los sitios densos de pastizales naturales hoy en día, los zacates representan una riqueza invaluable por el gran número de especies nativas e introducidas que ahí se desarrollan, razón por la cual, esta monografía tiende a obtener información sobre la taxonomía, descripción, valor forrajero, manejo y utilización de 25 especies de gramíneas muy poco comunes del norte de México, ya que el inicio de cualquier programa de manejo y rehabilitación de pastizales en estas áreas deberá empezar por la identificación correcta de las especies, posteriormente del conocimiento del ecosistema de las especies, su forma de vida, hábitos de crecimiento, su valor forrajero y el conocimiento de su fisiología, respuesta al pastoreo, época de crecimiento, de floración y de madurez, con el fin de poder definir con

mayor precisión el manejo del pastoreo para lograr un mejoramiento de la condición de los pastizales.

Las gramíneas son después del agua, luz solar y el aire uno de los componentes más importantes de los pastizales ya que contribuyen a evitar la erosión y conservar los suelos debido a la presencia de fuertes y grandes rizomas que les permiten arraigarse a los suelos, además de la presencia universal de un sistema radicular fibroso que le permite ayudar a la infiltración vertical del agua de lluvia contribuyendo así a la formación de las cuencas hidrológicas y a la conservación del agua.

Por lo anterior la necesidad de una referencia comprensiva en la ayuda de la identificación y descripción de los zacates y de su valor forrajero , manejo y utilización de algunos de los zacates del norte de México ha sido fuertemente reconocido por ecologistas, manejadores de pastizales, y ganaderos ya que permiten proporcionar información básica que pueda permitir el mejoramiento y rehabilitación de los pastizales.

OBJETIVOS:

El objetivo general que se planteó al desarrollar esta monografía consistió en realizar una extensiva compilación de la información y literatura disponible de 25 especies de gramíneas poco comunes del norte de México a través de apoyos bibliográficos, documentos, revistas periódicas, journal y la Internet tanto del idioma español como del inglés.

Objetivos específicos:

- 1).- Investigar la taxonomía actual de 25 especies de gramíneas del norte de México
- 2).- Descripción botánica de las especies en las que se incluyan raíz, tallos, hojas, inflorescencia, espiguillas y semillas.

3).- Conocer el origen, longevidad, distribución y hábitat de dichas especies.

4).- Obtener información sobre el valor forrajero y manejo y utilización de las especies presentes en la lista de gramíneas.

LISTA MAESTRA DE ESPECIES

La lista maestra de las veinte y cinco (25) especies de gramíneas que forman parte de esta monografía se presenta a continuación mencionando los aspectos que se trataron de cubrir en cada una de las especies, siendo estos los siguientes puntos:

1. Taxonomía
2. Descripción botánica de la planta
3. Origen
4. Longevidad
5. Hábitat
6. Distribución geográfica
7. Valor forrajero
8. Manejo y utilización

Lista maestra de especies

Agrostis exarata
Agrostis stolonifera
Andropogon scoparius
Aristida barbata
Aristida curvifolia
Blepharoneuron tricholepis
Bothriochloa reevesii
Bouteloua filiformis
Bouteloua uniflora
Bouteloua rothrockii
Brachiaria meziana
Bromus anomalus
Chasmanthium latifolium
Chloris pluriflora
Distichlis stricta
Eragrostis lugens

Eragrostis intermedia
Eragrostis spectabilis
Eragrostis trichodes
Erioneuron avenaceum
Hilaria jamesii
Hordeum pusillum
Poa fendleriana
Trisetum spicatum
Tripsacum dactyloides

Agrostis exarata Trin.



Fig. 1 muestra el zacate *Agrostis exarata*; Raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Pooideae

Tribu: Aveneae

Género: *Agrostis*

Especie: *Exarata* Trin.

Nombre común: Espina punta roja,
Espina inclinada.

Spikebent

DESCRIPCION DE LA PLANTA:

El zacate espiga punta roja es una especie de vida perenne, de estación fría y se encuentra en prados, bosques y sitios secos.

Raíz: Perenne, sin rizomas.

Tallos: Presenta tallos erectos decumbentes en la base (0.2 a 1.2 m de alto), liso y terso. Tallos delgados finos.

Hojas: Las hojas son aplanadas y angostas (4 a 20 cm de largo) brotes redondeados, usualmente escabrosos (con pelillos).

Inflorescencia: La panícula es corta de 5 a 30 cm de largo y 1 a 3 cm de ancho, generalmente densa, contraída, algunas veces parecida a una espiga, interrumpida; ramas densas comúnmente en forma de espiral, erecto de 1 a 4 cm de largo, densamente florido en la base, floraciones en los nudos de color amarillo pálido y amarillo verdoso.

Espiguillas con una sola floración; lemma aguda de 1.5 a 3 mm de largo, la palea es mas corta que la mitad de lo que mide la lemma, de 5-6 mm de ancho.

LONGEVIDAD: Perenne

ORIGEN: Nativo

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye desde Alberta y Alaska hasta el sur de New México, California y en los estados del norte de México.

HABITAT: Cañones húmedos y praderas a lo largo de los arroyos, parques húmedos, bosques semi-sombreados, aproximadamente 1,500-3000 m de latitud; ocasionalmente en sitios secos. Puede establecerse y ocurrir principalmente en sitios aislados a lo largo de cursos de agua y arroyos y en pastizales con humedad.

VALOR FORRAJERO: Excelente a bueno para el ganado, caballos y alces; bueno para los borregos; es un zacate de forraje con alta palatabilidad, no muy comúnmente lo ingieren los ciervos; pastado a lo largo del verano; puede ser un componente importante del heno del prado.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Dada su alta palatabilidad deberá ser pastoreado con el fin de asegurar una floración completa, teniendo su periodo de floración de mayo a octubre por lo que se tendrá que diferir el pastoreo en esas épocas para asegurar una buena reproducción y diseminación de las semillas.

Agrostis stolonifera L.



TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Festucoideae

Tribu: Agrostidae

Género: *Agrostis*

Especie: *stolonifera* L.

Nombre común: Punta roja torcida

Creeping bentgrass, redtop

DESCRIPCION DE LA PLANTA:

Este tipo de zacate llamado punta roja torcida tiene una longevidad perenne, introducido de Europa se encuentra en una amplia diversidad de suelos ya que es algo tolerante a las sales.

Raíz: Presenta rizomas ocasionalmente con estolones, formando sitios densos.

Tallos: El tallo es erecto de 0.2 a 1.5 m de altura; algunas veces con el tallo decumbente.

Hojas: aplanadas de 4 a 25 cm de largo y 1 a 10 mm de ancho, redondas en el brote, estrecha, apuntada, márgenes lisos y escabrosos.

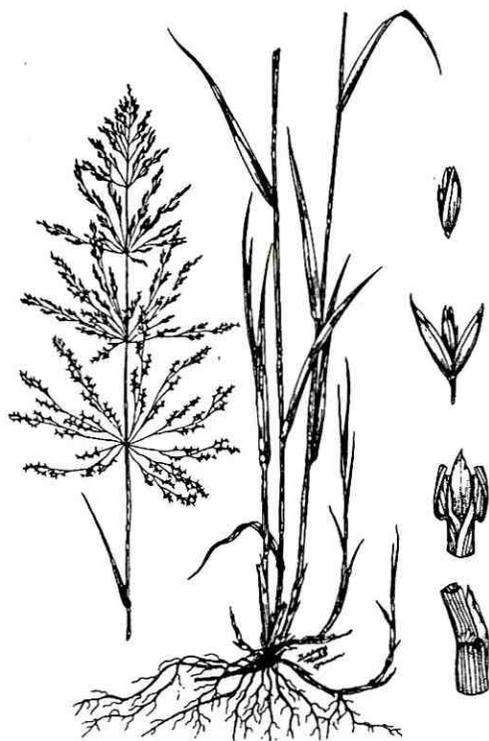


Fig. 2 muestra el zacate *Agrostis stolonifera*; Raíz, tallo, inflorescencias y espigas.

Vaina redondeada, glabrosa, frecuentemente de color púrpura o rojizo. La lígula es membranosa, de 1 a 7 mm de largo, aguda.

Inflorescencia: Las Inflorescencias son de tipo panícula de 5 a 30 cm de largo, 5 a 50 mm de ancho. de forma piramidal y oval, ramas extendidas con floraciones densas de color púrpura rojiza, panícula baja y ramas en espiral, floraciones y nódulos rojizos.

Espiguillas con una sola flor y lemma despuntada de 1.2 a 2.5 mm de largo; palea la mitad a dos tercios del largo de la lemma. No presenta

aristas y la lemma es raramente aristada. Las glumas son casi iguales de 1.5 a 3 mm de largo, agudo, escabrosos y la quilla algunas veces escabrosa, más larga que la lemma.

CICLO DE VIDA: Perenne

ORIGEN: Introducido de Europa.

DISTRIBUCIÓN: Ampliamente distribuido en las regiones o porciones frías del hemisferio norte. Se distribuye desde el norte de los Estados Unidos y Canadá hasta el sureste y norte de México.

HABITAT: En las zonas de pastoreo y los planicies húmedas, puede resistir inundaciones por períodos extendidos o largos, ampliamente naturalizado es decir residente; puede crecer en suelos o tierras ácidas, ligeramente tolerante a la sal, adaptado a una amplia gama de suelos y condiciones climáticas, pastizales húmedos y pasturas irrigadas, normalmente sembrados bajo riego en forma de pastura. Se desarrolla en altitudes de los 1600 a los 3000 m.s.n.m.

VALOR FORRAJERO: Bueno para todo el ganado y caballos, de regular a bueno para los borregos y ovejas, y regular para el alce; comúnmente es un componente de praderas de heno. La calidad del heno es aceptable si no es cortado después de un estado avanzado de floración, después del cual su calidad forrajera declina rápidamente.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Inicia su crecimiento vegetativo al inicio de la primavera y alcanza su floración al inicio del verano, las semillas maduran cerca de agosto en la época de lluvias, por lo que deberá diseñarse un buen sistema de pastoreo que permita su adecuada utilización. Sin embargo, la ventaja de cuando es pastoreado más del 50% puede reproducirse por rizomas, y estolones. Puede ser utilizado para sitios cultivados y utilizados exclusivamente como pasturas y cosechas de heno. En el sureste es utilizado como prado, campos de golf y como protector del suelo.

Andropogon scoparius Michx.



Fig. 3 muestra el zacate *Andropogon scoparius*; Raíz, tallo inflorescencias y hojas.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Panicoideae

Tribu: Andropogoneae

Género: *Andropogon*

Especie: *scoparius* Michx.

Nombre común: Zacate barbón
Little bluesteam

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz: perenne en forma de manojo de 3 a 5 pies de altura con tendencias a formar céspedes. Las plantas son erectas y bastante delgadas con tallos bastantemente estrechos y amacollados.

Se presenta con un color azul grisáceo y cuando se recupera es de color rojizo castaño y algo oscuro.

Hojas: Las hojas son usualmente planas y bastante tiesas . Usualmente de 3 a 5 pulgadas pero algunas veces miden 10 pulgadas de largo.

INFLORESCENCIAS: Espiguillas: Las espiguillas son delgadas y visiblemente no son vellosas.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

HABITAT: Se reporta en los condados de Apache, Navajo, Coconio, Yavapi, cochise, pima y Santa cruz. Crece comúnmente en las afueras de bosques de pinos, en terrenos bien drenados y praderas con una altitud de 1,500 m.s.n.m.

DISTRIBUCIÓN: Desde Québec y Alberta Canadá, hasta el sur de Florida, Arizona y el norte de México.

VALOR FORRAJERO: Su valor forrajero es pobre o malo. Este tipo de pasto no proporciona una gran cantidad de forraje por lo tanto no tiene una importancia relevante. No es muy palatable y su valor forrajero es bastante bajo. El volumen de proteína se ha encontrado sobre la mitad del navajita azul en la misma fase de crecimiento.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Esta especie es muy productiva cuando se pastorea durante los meses de Julio a Septiembre mientras las plantas están creciendo. Puede pastorearse durante el otoño e invierno, pero es una fuente pobre de forraje para la alimentación y por lo tanto no es tomado en cuenta en esta época. Cuando se pastorea en verano, por lo menos se debe de dejar una tercera parte del tallo para la producción de semilla y para permitir a las plantas construir un sistema de raíz mas fuerte.

Aristida barbata Fourn.

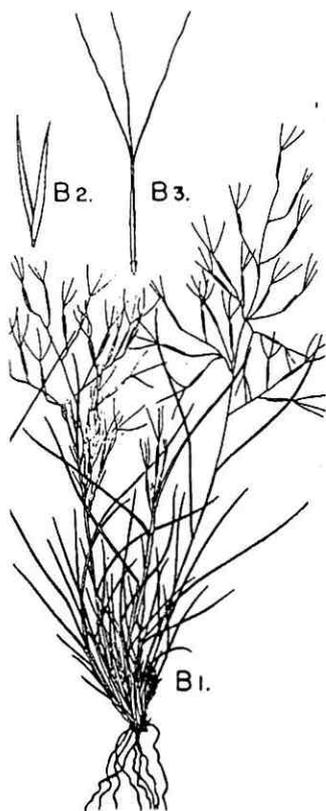


Fig. 4 muestra el zacate *Aristida barbata*; Raíz, tallo y espiguillas.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Festucoideae

Tribu: Aristideae

Género: *Aristida*

Especie: *barbata* Fourn

Nombre común: Tres barbas duro

Harvard threawn

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz: Raíz perenne y fibrosa.

Tallos: Los culmos son densamente amacollados y con frecuencia formando grandes grupos; comúnmente de 15-40 cm de longitud, glabros, nudos y entrenudos glabros.

Hojas: Limbos angostos, involutos en su mayoría de 5-15 cm de longitud, y 1.5 mm o menos de ancho; vainas redondas usualmente pilosas en el collar o al menos en los márgenes; lígulas densamente ciliado-pubescentes; aurículas ausentes y vernación doblada.

Inflorescencia: Es una panícula de 6 a 15 cm de largo, abierta, relativamente poco floreada, la rama primaria corta, ampliamente extendida, generalmente re-ramificada cerca de la base. Las ramas secundarias y pedicelos típicamente extendidas y con callos en las axilas, las espiguillas aparentemente uniformes distribuidas a lo largo o a través de la panícula. Glumas la mayoría desiguales, cerca de 1 cm de largo; lemma con un cuerpo de 5 a 7 mm de largo. El callo ligeramente pubescente; arista de 2 a 5 mm de largo, enredada soportando tres aristas desiguales, la mayoría de 10-20 mm de largo.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye desde el oeste de Texas, Arizona y toda la planicie central del Norte de México.

HABITAT: Común en lomeríos arenosos y planicies, en su mayoría de 1,200 a 2,000 m.s.n.m. en las regiones semiáridas. Se presenta en suelos rocosos, laderas arenosas, gravosas y planicies.

VALOR FORRAJERO: Valor forrajeo pobre o malo. En el pastizal mediano abierto, esta especie es considerada como menos deseable, ocupa mayor espacio a medida que desaparecen aquellos zacates más deseables; es un indicador de sobreutilización del pastizal, el ganado casi no lo consume.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Dado que es una especie de poco valor forrajero deberá evitarse su propagación en los pastizales y potreros en buena condición. Su presencia puede ser indicador de disturbio por un sobrepastoreo o desaparición de las especies más deseables del pastizal por lo que se deberá realizar un diagnóstico del actual sistema de pastoreo y de la actual carga animal y realizar los ajustes en los mismos en el menor tiempo posible.

Aristida curvifolia Four.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

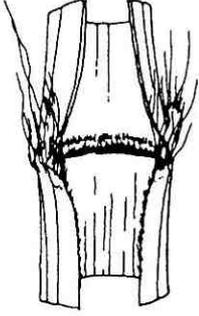
Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Aristideae

Género: *Aristida*

Especie: *curvifolia* Fourn.

Nombre común: Tres barbas



Aristida curvifolia

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz: Presenta un vigoroso sistema radicular fibroso. Raíz perenne.

Tallos: Culmos erectos, amacollados, en forma de alambre, de 20-40 cm de alto; nudos y entrenudos glabros.

Hojas: Limbos involutos, firmes, glabros en el haz, de 5-20 cm de longitud, comúnmente curvados o flexuosos, con el ápice mucronado; vainas glabras o vellosas en el cuello; lígula, una delgada membrana de pelos; collar glabro; aurículas ausentes. Vernación redonda.

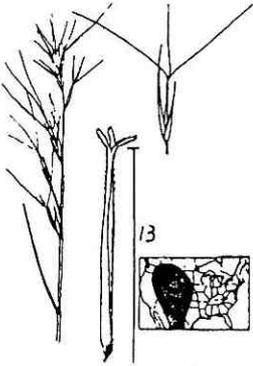


Fig. 6 muestra el zacate *Aristida curvifolia*; Raíz, tallo e inflorescencias.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

DISTRIBUCION: Se ha reportado para los Estados de Coahuila y Nuevo León.

HABITAT: Es una especie frecuente en el pastizal amacollado e Izotal, generalmente en laderas pedregosas a una altura entre 1,800 a 2,000 m. s.n.m.

VALOR FORRAJERO: Es una especie poco apetecida por el ganado, debido a los mucrones de sus limbos ya que se torna muy áspera en el período de latencia.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Debido a que esta especie es poco palatable y pastoreada por el ganado deberá evitarse su propagación en el pastizal mediano abierto y debido a que se torna muy fibrosa a medida que avanza su desarrollo fenológico es más práctico pastorearlo cuando esta tierno y cuando acaba de rebrotar.

***Blepharoneuron tricholepis* (Torr.) Nash**



Fig. 5 muestra el zacate *Blepharoneuron tricholepis*; Raíz, tallo e inflorescencias.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia:

Tribu: Eragrosteae

Género: *Blepharoneuron*

Especie: *tricholepis* (Torr.) Nash

Nombre común: Popotillo del pinar
Pine dropseed

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz: Perenne de estación cálida, cespitoso, con hojas mayormente basales.

Tallos: Erectos de 20-70 cm de altura, delgados, glabros y algo púrpuras.

Vainas: Redondeadas en el dorso, glabras y en los márgenes ciliadas.

Hojas: Son involutas, de 5-20 cm de largo y de 1 a 2 mm de ancho, glabras y escabrosas con los márgenes escabrosos.

Lígula: Membrana ciliada de 0.3-0.5 mm de largo y obtusas.

Presenta un color verde brillante y a la luz presenta un color verde grisáceo.

Las inflorescencias son de tipo panícula de 5 a 20 cm de largo y de 2-5 cm de ancho, elípticas, contraídas a abiertas, algunas veces entrelapadas en la vaina superior. Ramas capilares, delgada de color grisáceo y densamente floreada. Las espiguillas unifloreadas, con color distintivo verde grisáceo o azul-grisáceo; lemma obtusa de 2.5 a 4 mm de largo, trinervada, nervaduras vellosas; palea igual o ligeramente excediendo el tamaño de la lemma, bi-nervada, pubescentes entre las nervaduras. No presenta aristas. Glumas desiguales de 2 a 3.2 mm de largo, redondeadas en el dorso, a menudo diminutamente punteadas en el ápice, glabras; la primera gluma con 5 nervaduras, por lo general ligeramente más corta que la segunda gluma.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

HABITAT: Se encuentra en los condados de Apache, Coconino, Mohave, Yavapai, Graham, Gila, Cochise y Pima. Estos pastos crecen comúnmente en los bosques de Douglas y a las afueras de los prados. Crece a una altura de 2,000 a 3,700 m.s.n.m.

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye en los estados del centro y sur este de los Estados Unidos en Colorado, Arizona, California, New México, Texas y gran parte del centro y norte de México hasta Guanajuato y el Bajío.

VALOR FORRAJERO: Este tipo de pasto es uno de los mejores en las áreas boscosas. A pesar de que no es muy palatable cuando es llevado a los comederos; es considerablemente más palatable en las montañas donde es más común su crecimiento.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Los pastizales crecen en la estación de verano y son pastados en los meses de julio a septiembre. Los animales lo pastorean ligeramente cuando esta en dormancia o seco. Cerca de un tercio de los tallos reproductivos deberán ser mantenidos al final de la estación de pastoreo con el fin de permitir una recuperación y producción de semilla y mantenimiento del vigor de la planta.

Bothriochloa reevesii (Gould) Gould



Bothriochloa reevesii

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Panicoideae

Tribu: Andropogoneae

Género: *Bothriochloa*

Especie: *reevesii* (Gould) Gould

Nombre común: Popotillo

DESCRIPCION DE LA PLANTA

Raíz: Raíz perenne, fibrosa.

Tallos: Culmos en su mayoría de 30-80 cm de altura, geniculados y decumbentes con la edad; nudos pubescentes o glabros; entrenudos cilíndricos y huecos.

Fig. 7 muestra el zacate *Bothriochloa reevesii*; Hojas, y collar.

Hojas: Limbos glaucos, escabrosos, de textura muy firme, en su mayoría de 2-4 mm, de ancho, relativamente angostos y adelgazándose hacia el ápice, glabros o con varios pelos en el eje; vainas glabras; lígula membranosa de 2-4 mm. Aurículas ausentes; vernación redonda.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

DISTRIBUCIÓN: Es una especie poco común, reportada en Coahuila y Nuevo León. Tiene preferencia por suelos calizos, laderas pedregosas, orillas de caminos donde existe acumulación de agua.

VALOR FORRAJERO: Su valor forrajero es pobre o malo. Su importancia forrajera es semejante la especie *Bothriochloa barbinodis* que produce abundante forraje pero que no es consumido por el ganado debido a lo bajo de su palatabilidad ya que se torna demasiado fibroso y tosco, en el verano alcanza alrededor del 7% de proteína cruda y en época de sequía solo el 2.7%.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Debido a que es una especie indicadora de disturbio en el pastizal mediano abierto, deberá evitarse su propagación evitando el sobrepastoreo, ya que es de las especies de mayor importancia forrajera. Al empezar a aparecer en el pastizal mediano abierto deberá diferirse el pastoreo y modificar el sistema de pastoreo y la carga animal ya que es indicadora de sobrepastoreo.

Bouteloua filiformis (Fourn.) Griffiths.



Fig. 8 muestra el zacate *Bouteloua filiformis*; Raíz, tallo, inflorescencias y hojas.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Chlorideae

Género: *Bouteloua*

Especie: *filiformis* (Fourn.) Griffiths.

Nombre común: Navajita delgada fina.

Slender grama

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz: Raíz perenne, amacollado.

Tallos: Amacollados, firmes, sin rizomas, y muy duros en la base de la corona, la mayoría de 30-60 cm de altura, con tallos finos, pequeños, de color verde brillante cuando están vivos y de color amarillo a grisáceo cuando están secos.

Hojas: Muy angostas, glaucas, cortas aplanadas de 1 a 2.5 mm de ancho, nacen en la base de la planta y a medida que maduran se tornan rizadas o se enrollan. Vainas redondeadas y no llegando a ser conspicuamente aplanadas.

Inflorescencia: Inflorescencia con 4 a 20 ramas espigadas de 3 a 10 cm sobre el ápice del tallo y estas con 5 a numerosas espiguillas sobre un raquis aplanado ciliado de 1.5 a 2 cm de largo; glumas desiguales, ambas ampliamente lanceoladas con nervadura central escabrosa o escabrosaciliada; lemma fértil glabra o cercana a ello, las nervaduras generalmente extendidas en cotas aristas; palea tan larga como el largo de la lemma, presenta un rudimento tan largo como la florecilla fértil, generalmente estaminada, con 2 lobulos laterales cortamente aristados y un lóbulo largo central soportando una arista escabrosa.

Las espiguillas caen de la planta a medida que maduran o alcanzan su estado de madurez.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

HABITAT: Este zacate se desarrolla en elevaciones de los 2600 m.s.n.m. o menos, es más común encontrarlo en suelos arenosos, rocosos en planicies y valles así como pendientes gravosas bajas de las laderas de los cerros.

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye desde los estados de Texas a Arizona en el sureste de los estados Unidos hasta el norte de México y en Panama.

VALOR FORRAJERO: Su valor forrajero es bueno y es uno de las especies de zacates del pastizal más palatable, y como la mayoría de los *Boutelouas* conservan sus nutrientes cuando maduran y es moderadamente palatable cuándo alcanza su madurez y esta seco.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Presenta una floración de agosto a octubre debido a que es una especie de crecimiento de verano o estación cálida sin embargo puede ocasionalmente florear desde junio a diciembre dependiendo de las precipitaciones tardías. Debido a que es una especie de valor forrajero en los pastizales del semidesierto deberá pastorearse moderadamente, sin embargo tiene la ventaja de soportar el pastoreo pesado o severo o altas presiones de pastoreo y a menudo es capaz de persistir donde otros zacates perennes forrajeros del pastizal han sido eliminados por el sobrepastoreo, la sequía y las heladas. Cuando ha sido descansado del pastoreo por largos periodos de tiempo puede soportar pastoreos pesados.

Bouteloua uniflora Vasey

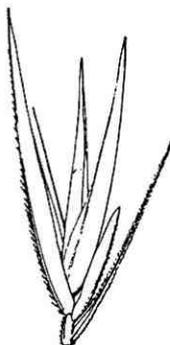
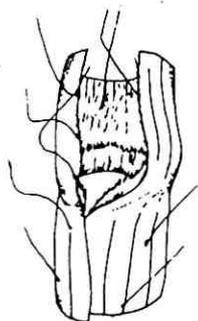


Fig. 9 muestra el zacate *Bouteloua uniflora*; Espiguillas, hojas, collar.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Chlorideae

Género: *Bouteloua*

Especie: *uniflora* Vasey

Nombre común: Banderilla simple.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

Raíz: Raíz perenne, algunas veces con estolones delgados.

Culmos amacollados, sin rizomas o estolones, glabros, elongados, fuertemente erectos. Limbos angostos y planos, pero comúnmente involutos al secarse, de 1 a 2 mm de ancho; vainas esencialmente glabras o levemente escabros, comúnmente con varios largos pelos cercanos a la lígula y pubescentes en los márgenes del limbo; lígula con un diminuto collar de pelos y vernación redonda.

Inflorescencia: Las espigas de 8 a 9 mm de largo, con una o dos espiguillas sobre un raquis escabroso la mayoría más largo que la primera gluma; lemma sin arista; o bien rudimento de arista reducida a una arista simple en el dorso de la palea.

LONGEVIDAD: Perenne

ORIGEN: Nativo

HABITAT: El banderilla simple, se encuentra entre 600 a 2,300 m.s.n.m. comúnmente en pastizal mediano y amacollado y bosques de pino-encino. Se desarrolla en colinas rocosas y valles tolerando suelos con grava y pendientes inclinadas, es poco común en el pastizal mediano

DISTRIBUCIÓN: Se ha reportado en los Estados de Chihuahua, Coahuila y Nuevo León; probablemente se encuentra en Durango y Zacatecas. En los Estados Unidos se encuentra desde Maine y Ontario en Canadá hasta el sur de Virginia, Alabama, Texas y Arizona y sur de California.

VALOR FORRAJERO: Su valor forrajero es bueno y muy semejante al banderita. El banderilla simple, presenta características semejantes al zacate banderilla aunque su producción y tamaño son menores. Es una especie muy deseable para todo tipo de ganado y la fauna silvestre.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: En sitios densos puede ser un zacate palatable y productivo, crece al inicio de la primavera y se conserva hasta tarde en el otoño y mantiene de manera bastante aceptable la calidad de sus nutrientes para alimentar al ganado a través de todo el año. Su manejo es difícil debido a que su presencia es poca.

Bouteloua rothockii Vasey

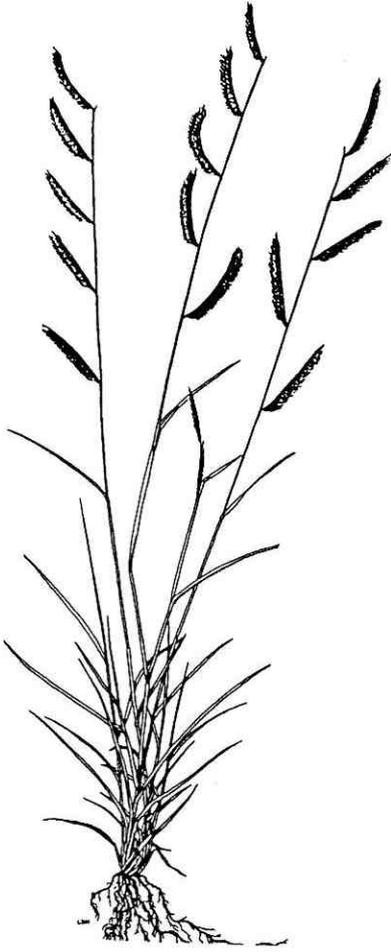


Fig. 10 muestra el zacate *Bouteloua rothockii* Vasey; Raíz, tallo, hojas y espiguillas.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Chlorideae

Género: *Bouteloua*

Especie: *rothockii* Vasey

Nombre común: Navajita simple

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz de vida corta, perenne amacollado, es un pasto anual por eso es a menudo confundido.

El zacate presenta un color verde claro pero también se encuentra de color paja.

La planta presenta tres florecencias en lo alto, y las espigas parecen peines; produce semillas delgadas sobre las cañas; estos dependen de la maduración de la planta.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye en Arizona, sureste de California y el norte de México

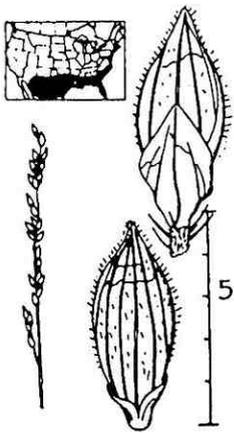
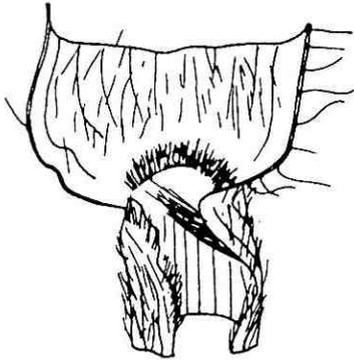
HABITAT: Este zacate crece en las laderas de suelos secos rocosos y en mesetas arenosas en los condados de Mohave, Yapi, Graham, Pinal, Cochise, Pima y Santa Cruz. Se desarrolla en laderas rocosas secas y mesetas arenosas de entre los 800 a 2600 m.s.n.m. Este zacate una vez fue bastante común en las zonas que rodean los límites de los desiertos,

alrededor del borde del desierto pero mucha de esta especie ha desaparecido debido al sobrepastoreo. Ha llegado a ser una especie común en pastizales con mejor condición a medida que los zacates de mayor valor forrajero y más palatables han ido desapareciendo.

VALOR FORRAJERO: Este tipo de pasto es más palatable cuando esta activo su crecimiento. Este se puede utilizar en los comederos de los animales confinados y tiene un valor nutrimental bueno en la misma etapa de crecimiento. No es un pasto que se recupere pronto Cuando esta seco, este conserva su buen rango de palatabilidad, así como su valor nutritivo. Su valor forrajero es regular aunque es un importante zacate de los pastizales degradados, a pesar de que no tiene la categoría tan alta de palatabilidad como otros zacates del genero *Bouteloua* es una especie muy resistente a la sequía, bien adaptado a suelos secos y arenosos y en pastizales de desierto a bajas latitudes.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Los terrenos donde se encuentra este tipo de pasto representan el primer auxiliar donde se pueden pastar los animales en los meses de verano, que es el tiempo en el cual se registra su crecimiento. En los lugares donde se encuentra este tipo de pasto en mayores cantidades puede remplazar a otro tipo de forrajes. Se utiliza en los comederos de los animales cuando es abundante. Puede ser fluctuante año con año dependiendo las condiciones de agua.

Brachiaria meziana Hitchc.



TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Panicoideae

Tribu: Paniceae

Género: *Brachiaria*

Especie: *meziana* Hitchc.

Nombre común:

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz: Presenta raíz perenne, fibrosa.

Tallos: Culmos amacollados, decumbentes y frecuentemente postrados, de 70 cm o menos de longitud, es común que presente raíces en los nudos.

Hojas: Limbos de 3-10 cm de longitud, de 6-10 mm de ancho, glabros o pubescentes, ciliados, en el margen; vainas comprimidas, glabras o pubescentes; lígula con un anillo de pelos, cerca de 1 mm de longitud y vernación redonda.

Fig. 11 muestra el zacate *Brachiaria meziana*; Espiguillas, hojas y glumas.

ORIGEN: Introducido

LONGEVIDAD: Perenne

HABITAT: Se le encuentra en los 1,500 a 3,000 m.s.n.m. en claros de bosques, asociaciones de bosque-encino y ocasionalmente en pastizales degradados donde existe acumulación de humedad.

DISTRIBUCIÓN: Abarca desde Sonora hasta el norte de Coahuila, y al sur hasta el Valle de México.

VALOR FORRAJERO: Se considera regular o pobre. Aunque lo apetece el ganado, su crecimiento rastroero no le permite producir abundante follaje. Puede tener valor como agente de retención del suelo.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Al empezar a aparecer en el pastizal mediano abierto deberá diferirse el pastoreo y modificar el sistema de pastoreo y la carga animal ya que es indicadora de sobrepastoreo. No es deseable en pastizales en buena condición.

Bromus anomalus Rupr.



Fig. 12, muestra el zacate *Bromus anomalus*; Raíz, tallos, inflorescencia y hojas.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Pooidea

Tribu: Poeae

Género: *Bromus*

Especie: *anomalus* Rupr.

Nombre común: Zacate Bromo

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz: Raíz perenne, sin rizomas, de corta vida.

Tallos: Culmos delgados de 25 a 75 cm de altura, o de 40 a 40 cm de ancho y ocasionalmente más altos, erectos; nudos vellosos, entrenudos esparcidamente vellosos.

Hojas: Limbos superiores planos, de 18-20 cm de longitud y de 2-4 mm de ancho, escabrosos en ambas superficies;

vainas más largas que los entrenudos, más o menos retorcidas, vellosas; lígula con una membrana partida, color café de 0.5 a 1.7 mm de longitud; aurículas ausentes o presentes como un diminuto apéndice color café rojizo de menos de 1 mm de longitud. Vernación redonda.

Inflorescencia: Presenta una panícula corta, laxa, con ramificaciones con pocas flores extendidas y colgantes, la mayoría de 7 a 20 o más florecillas; glumas glabras o pubescentes, la primera típicamente con tres nervaduras, las nervaduras laterales algunas veces cortas o ausentes.; lemma delgada, planada dorsalmente, más o menos uniformemente corto-pubescente, con aristas de 3 a 6 mm de largo; la palea tan larga como la palea o ligeramente más corta.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

HABITAT: Se le encuentra en claros de bosques (*Pseudotsuga-Abies*, *Pinus-Quercus*), entre 1,500 a 3,000 m.s.n.m. en pastizal amacollado arbosufrutesciente y ocasionalmente en el pastizal amacollado abierto.

Es una especie que se desarrolla en lugares altos y frescos.

DISTRIBUCIÓN: Se ha encontrado desde Saskatchewan, Canadá hasta Dakota del Norte hasta la costa del pacifico en California y en el oeste de Texas y norte de México. Es una especie cosmopolita. Este bromo se distribuye desde Sonora hasta Coahuila a través de la Sierra Madre Oriental y Occidental.

VALOR FORRAJERO: Excelente para el ganado doméstico cuando se presenta en cantidades suficientes, sin embargo, es una especie apetecida por el ganado durante su estado verde; pero como se ubica en áreas montañosas, su importancia forrajera será para la fauna silvestre.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: En sitios densos en los claros del bosque deberá manejarse de tal manera que se evite el sobrepastoreo debido a que es altamente palatable, generalmente deberá pastorearse en estado verde.

***Chasmanthium latifolium* (Michx.) Yates**



Fig. 13 muestra el zacate *Chasmanthium latifolium*; Raíz, tallo, inflorescencias y espiguillas.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Arundinoideae

Tribu: Centothecae

Género: *Chasmanthium*

Especie: *latifolium* (Michx.) Yates

Nombre común: Aveam leñosa

Broadleaf woodoats

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

RAIZ: Rizomatosa , rizomas cortos, fuerte y resistente.

TALLO: Erecto (1-1.5 m de alto) leñoso, raramente ramificada encima de la base; nódulos frecuentemente púrpura-rojizo; base anudada.

HOJAS: Planas(10 a 20 cm de longitud; 1 a 2 cm de ancho) Enrollada en la base, gradualmente reducida en ambos extremos, divergente, venas estriadas, leñoso y piloso junto a la lígula.

Vaina redondeada, más corta que el entrenudo de 5 a 15 cm de largo, abraza a el tallo y glabroso.

Lígulas con membranas ciliadas de 1 mm de largo mas o menos de forma truncada.

INFLORESCENCIAS: De tipo panícula de 10 a 30 cm de longitud), abiertas y caídas , raramente en racimos leñosos.

ESPIGUILLA: 8 a 25 florescencias (2-5 cm de longitud) comprimidas lateralmente, 1-2 lemas en la parte superior; lemas fértiles(6 a 14 mm de largo) los cilios de la quilla con bellos ascendentes suaves, ápices a veces bífidos. Los ápices de las florescencias encorvados hacia arriba de las espigas. Paleas mas cortas que las lemas.

Gluma: Desigual de 5 a 7 mm de largo, no sobre pasa la parte baja del lemma, aguda, quilla afilada, lateralmente comprimida de 5 a 7 nervaduras. Sin arista.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

HABITAT: Bancos de arroyos, tierras boscosas, mas abundante en suelos fértiles y húmedos con un 40% menos de sombra.

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye en el centro y oeste de los Estados Unidos hacia la costa de Texas y el Golfo de México hasta Nuevo León y Tamaulipas.

VALOR FORRAJERO: Bueno para alimentación de todo tipo de ganado y animales salvajes, produce una adecuada cantidad y una talla significativa de pasto.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Este pasto empieza a crecer en Abril, florece a partir de Junio a octubre, pudiera ser que en los meses de verano se retrasa su crecimiento; empieza su crecimiento en otoño, después de que las temperaturas empiezan a disminuir. Se reproduce por rizomas y semillas y forman grandes colonias.

Chloris pluriflora (Fourn.) Clayton



Fig. 14 muestra el zacate *Chloris pluriflora*; Raíz, tallo, inflorescencias y hojas.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Chlorideae

Género: *Chloris*

Especie: *pluriflora* (Fourn.) Clayton

Nombre común: Falso zacate

Rodees, zacate pelillo

Multiflorwered false-rhodesgrass

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.

Raíz: La raíz es cespitosa, ocasionalmente con estolones. De estación cálida o verano.

Tallos: Tallo erecto de 0.5 a 1.5 m de altura leñoso, algunas veces enramado.

Hojas: Hojas aplanadas de 10 a 30 cm de largo, 5 a 10 mm de ancho, glabro y escasamente hirsuto.

Vainas redondeadas en forma de quilla, glabras y esparcimiento hirsuto.

Lígula con membrana ciliada de 0.5 a 1 mm de largo.

Inflorescencias: Las inflorescencias son de tipo panícula con 7 a 20 verticilios espigados con ramas unilaterales primarias, terminal; denso y plumoso en su apariencia, pálido; ramas ascendentes de 7 a 20 cm de largo y aproximadamente de 50 a 140 espiguillas por rama.

Espiguillas con 1 o 2 buenas floraciones en la parte inferior, también presenta 2 o 3 floraciones estériles en la parte superior; espiguillas de 5 a 7 mm de largo con lemas y buenas floraciones estrechas en forma de lanceta de 3 a 5 mm de largo, con 3 nervaduras, cilios cortos y glabrosos, lemas estériles alargados de 1.5 a 3 mm de largo y aristas laterales de 0.5 a 1.5 mm de largo.

Las lemmas de la parte inferior de las floraciones presentan tres ápices, las aristas centrales alargadas de 8 a 12 mm y los ápices laterales con 0.5 a 1.5 mm de largo; las lemas estériles presentan ápices alargadas de 1.5 a 3 mm de largo y los ápices laterales miden 0.5 a 1.5 mm de largo.

Glumas desiguales, las primeras glumas son más cortas de 2 a 3 mm de largo, las segundas miden de 3 a 5 mm de largo y en forma de lanceta.

ORIGEN: Nativo

CICLO DE VIDA: Perenne.

HABITAT: El hábitat de este tipo de zacate es en las praderas, llanuras y los bosques secos; generalmente se encuentra en superficies bajas y en tierras arenosas.

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye en la parte central de Texas hacia los estados costeros de México, desde parte de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y parte del centro de México.

VALOR FORRAJERO: Es de excelente calidad para todo tipo de ganado, ocasionalmente es pastoreado por los ciervos, venados y otros animales. Sirve de forraje en la época de invierno dado que se recupera rápidamente después de ser pastado.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: El inicio del crecimiento esta generalmente determinado por la humedad más que por la temperatura, inicia su crecimiento al final de la primavera, su floración ocurre de julio a septiembre, pudiendo producir varias cosechas al año, se puede reproducir por semillas y estolones; se recomienda realizar el diferimiento del pastoreo para asegurar el mantenimiento del vigor de las plantas.

Distichlis stricta (Torr.) Rydb.



Fig. 15 muestra el zacate *Distichlis stricta*; Raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Pooideae

Tribu: Aeluropodeae

Género: *Distichlis*

Especie: *stricta* (Torr.) Rydb.

Nombre común: Zacate salado del desierto

Desert saltgrass

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz: Presenta una raíz fibrosa con fuertes rizomas, formando preferentemente macollos cespitosos fibrosos.

Tallos: Tallos de 10-40 cm de alto, las mayoría decumbentes en la base.

Hojas: Las hojas miden de 1 a 4 mm de ancho, generalmente involutas o dobladas, de color azul-grisáceo, a gris verdoso. Son puntiagudas, dobladas o enrolladas en su totalidad y preferentemente

fija.

Inflorescencia: Presenta una panícula contraída, con pocas flores, a menudo con solamente tres a seis espiguillas, la mayoría de 3 a 7 cm de largo, espiguillas estaminadas la mayoría de 12 a 25 mm de largo, con la presencia de hasta 18 florecillas; espiguillas pistiladas de 8 -15 mm de largo, en su mayoría presenta de 6- 9 florecillas; glumas firmes, sin arista, nervadura sin dureza o vigor, más cortas que las lemmas; lemmas firmes, con numerosas nervaduras sin dureza o vigor, sin aristas; paleas fuertemente biquilladas, las quillas la mayoría en pares y a menudo dentadas en las espiguillas pistiladas.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

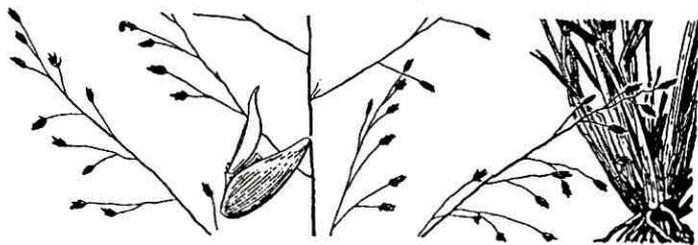
HABITAT: Generalmente crece en suelos alcalinos, en elevaciones de 2000 m.s.n.m o más bajas. Casi siempre es encontrado en valles alcalinos sub-irrigados o en suelos alcalinos, cerca de arroyos o corrientes de agua.

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye desde Saskatchewan, Canadá a través del oeste de los Estados Unidos, excepto en la costa del pacífico y en el norte de México. Oeste del estado de Washington, sur de Texas y California.

VALOR FORRAJERO: Su valor forrajero es regular a bueno debido a que permanece verde cuando otros zacates con los que se asocia están secos, esto a pesar de su consistencia fibrosa y tosco.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Crece en suelos sub-irrigados, este zacate generalmente puede ser utilizado con mejor ventaja durante la primavera y otoño durante periodos de sequía cuando otros zacates con los que se asocia se encuentran en estado seco. Como generalmente crece a lo largo de corrientes de agua, arroyos y manchones húmedos, este zacate es generalmente pastoreado todo el tiempo en que esta verde. Para una mejor producción de esta especie, sin embargo, este no deberá ser pastoreado demasiado cerca o corto a lo largo de todo el año.

Eragrostis lugens Ness



TAXONOMIA:
Familia: Pooae
Subfamilia:
Eragrostoideae
Tribu: Eragrosteae
Género: Eragrostis
Especie: lugens Nees
Nombre común:

DESCRIPCION DE LA PLANTA:

Fig. 16 muestra el zacate *Eragrostis lugens*; Raíz, tallo y espiguillas.

Raíz: Zacate perenne, sin rizomas, fibroso.

Tallos: Los culmos amacollados son bastante delgados, algunas veces geniculados en su parte inferior; ramificaciones esparcidas; nudos y entrenudos glabros.

Limbo sub-involutos de 10 a 25 cm de longitud y de 1.5 a 3 mm de ancho, pilosos en la parte superior de la base, raramente en el envés; vainas pilosas en el cuello, algunas veces a lo largo del margen y en los lados hacia la punta. La lígula presenta una membrana ciliada. Vernación redonda.

Inflorescencia: Presenta una panícula preferentemente difusa de 15 a 30 cm de largo, y cerca de dos tercios de ancho, el eje de las ramificaciones ascendente y extendido capilarmente, flexuosos, las ramas inferiores o basales se encuentran en pares o verticiladas, el raquis excepto los superiores conspicuamente glabro-pilosos; las espiguillas están sobre largos pedicelos, la mayoría de color pardo brillante de 3 a 7 florecillas de 3 a 5 mm de longitud y de 1 a 1.2 mm de ancho; glumas delgadas de 0.7 a 1.2 mm, las cuales caen tempranamente; lemmas cerradas, imbricadas de 1.3 a 1.5 mm. de longitud abruptamente agudas o en punta; cariósipide o grano de cerca de 0.7 mm de longitud.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

HABITAT: Se desarrolla en sitios secos y pastizales de desierto, planicies secas.

DISTRIBUCIÓN: Posee una amplia distribución, pues abarca la región central de norte a sur de la República Mexicana extendiéndose hasta Venezuela, Brasil y Argentina. En Estados Unidos se distribuye desde Florida y Luisiana hasta Texas.

VALOR FORRAJERO: Su valor forrajero es regular. Es un zacate que apetece el ganado, aunque no se le ha dado importancia, pues no llega a formar poblaciones densas.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Debido a que no forma sitios densos es difícil sugerir un manejo del pastoreo, sin embargo, como es apetecido por el ganado se deberá utilizar con una carga animal de tal manera que solo se consuma el 50% del forraje disponible y diferir el pastoreo cuando sea sobrepastoreado para permitir su recuperación sobretodo en la épocas de lluvias.

Eragrostis intermedia Hitchc

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Eragrostis*

Especie: *intermedia* Hitchc

Nombre común: Zacate amor de las praderas

Plains Lovegrass

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz.- Perenne. Su sistema radicular es fibroso.

Tallo.- Culmos erectos amacollados, en su mayoría de 40-80 cms, de alto, en forma de cofia; nudos y entrenudos glabros y usualmente de margen piloso, tallos generalmente lisos excepto 4 vellos encima. Tallos ascendentes, extensos, escabrosos de 10-25 cms., de longitud.

Fig. 17 muestra el zacate *Eragrostis intermedia*; Raíz, tallo, inflorescencias y espiguillas.

Hojas.- Limbos, son lisos en su parte baja y algo espesas en su superficie inferior, planos o subinvolutos, pilosos en el haz, cerca de la base, otras veces escabrosos o con penachos de pelos largos y desplegados de 10-25 cm, de longitud y de 1-3 mm., de ancho, los bordes son generalmente algo torcidos hacia la parte más alta de la hoja. Vainas lisas excepto en el cuello, redondeadas en el dorso, quilladas, glabras, las inferiores esparcidamente pilosas en el cuello. Lígula de 15-20 cm, o más de longitud de ancho.

Inflorescencia.- Panícula en forma ovalada y abierta de 20-40 cm o más de longitud y 15-30 mm, de ancho, espiguillas en forma ovalada angostas, lanceoladas de 1.2 - 1.8 mm., de longitud, la segunda gluma en forma ovalada de 1.4 - 2.2 mm, de longitud. Lemmas membranosas sueltamente colocadas una sobre otra de color gris verdoso o púrpura teñido, en forma ovalada 1.8 - 2.2 mm, de longitud y de 1.2 mm., de ancho, conspicuamente pilosas sobre el raquis, los pelos extendiéndose en línea a través del

collar; granos oblongos alrededor de 0.8 mm, de longitud fuertemente acanaladas o encajadas, vernación redonda.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

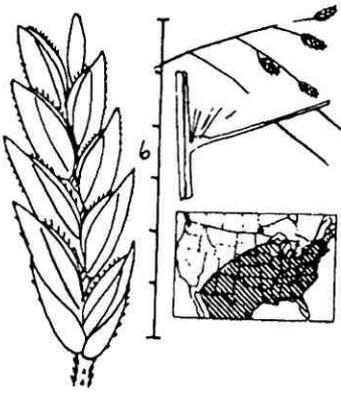
DISTRIBUCIÓN: En casi todos los estados del norte de México, sur de Arizona, todo el sur y la mitad de Texas, Alabama, hasta el sureste de Arkansas y regiones montañosas de México y Guatemala.

HABITAT: En las laderas y sierras con pastizal abierto adyacente al pastizal de navajita protegiéndose entre los arbustos. En suelos de textura franco-arcillosa o franco-limoso de origen aluvial o coluvial de materiales calizos o ígneos superficiales donde afloran las rocas. La altitud varía de 660 a 2500 m.s.n.m. El clima en que se desarrolla puede ser seco o templado sub-húmedo con una precipitación de 300 a 350 mm.

VALOR FORRAJERO: A pesar de su tosquedad el *Eragrostis intermedia* es una buena especie forrajera, como es de los primeros que rebrotan y tienen gran palatabilidad para el ganado, es fácilmente pastoreado durante la primavera.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Debido a su palatabilidad y temprano rebrote el *Eragrostis intermedia* es sobre pastoreado por el ganado a principios de la primavera. Para esto se debería retrasar su pastoreo durante julio y agosto por lo menos cada 3 años para seguir manteniendo la población densa de los lugares donde existe o bien incrementarlos.

Eragrostis spectabilis (Pursh) Steud.



TAXONOMIA:

Familia: Pooideae

Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Eragrostis*

Especie: *spectabilis* (Pursh) Steud.

Nombre común: Zacate amor purpura
Purple lovegrass

DESCRIPCION DE LA PLANTA.

Zacate perenne cespitoso.

Raíz: Perenne, con rizomas, de estación de verano.

Tallos: Culmos densamente amacollados, por lo común con cortos a largos rizomas, fuertemente erectos, ramificados, de 40-75 cm de altura. Raramente extendidos

Hojas: Limbos planos o enrollados bastante firmes, ascendiendo fuertemente hacia una fina punta, glabros, raramente pilosos, en su mayoría de 3-7 mm de ancho y 15-20 cm de longitud, algunas veces con una hilera de pelos supragulares; vainas entrelapadas, glabras o pilosas, conspicuamente pilosas en el cuello, usualmente quilladas; lígula una densa hilera de pelos blancos de cerca de 2.0 mm de largo, ciliada. Vernación redonda.

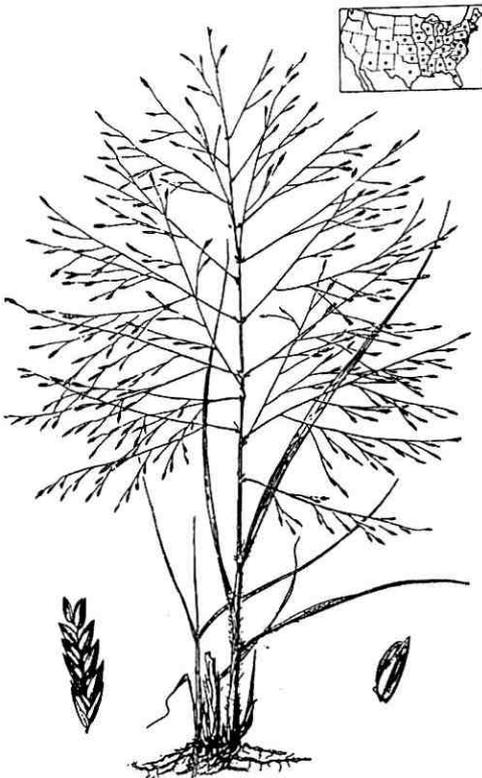


Fig.18 muestra el zacate *Eragrostis spectabilis*; Raíz, tallo, inflorescencias y espiguillas.

Inflorescencia: Presentan una panícula ovoide a oblonga, abierta o algo densa, generalmente parcialmente cerrada en la base de 25 a 45 cm de

largo y de 15 a 30 cm de ancho, el raquis es escabroso, las ramificaciones ligeramente ascendentes, delgadas, muy escabrosas de 9 a 15 cm de largo y algunas veces con ramificaciones dobladas o enrolladas como si dieran la apariencia de venir del lado contrario, hispídos en la axilas; pedicelos ascendentes a extendidos de 1 a 10 mm; las espiguillas angostas y ampliamente oblongas, algunas veces ovaladas, de 5 a 7 mm de largo y de 1.5 a 2 mm de ancho con 7 a 11 florecillas, la raquilla desarticulada; glumas ovaladas, agudas y algunas veces acuminadas, escabrosas sobre la quilla, comprimidas, la primera de 1.4 a 2 mm de largo y de cerca de 0.8 mm de ancho, la segunda algunas veces tri-nervadas de 1.6 a 2.2 mm de largo y de cerca de 0.8 mm de ancho; lemas ovaladas, agudas, comprimidos y cercanamente imbricadas, escabrosas en la punta de la quilla, algunas veces puberulentas en el dorso cerca de la punta de 1.8 a 2.2 mm de largo y de 1.2 mm de ancho. Cariópside elipsoidal de cerca de 0.8 mm de largo y de 0.25 mm de ancho.

ORIGEN : Nativo

LONGEVIDAD : Perenne

HABITAT: Se ha encontrado en el pastizal mediano abierto a una altura de 1,500 a 1,900 m.s.n.m. Este zacate se desarrolla en suelos arenosos, en claros abiertos y uno de los más atractivos. Es uno de los más ampliamente distribuidos en suelos arenosos.

DISTRIBUCIÓN: Se ha reportado para los Estados de Coahuila, Zacatecas, San Luis Potosí y Aguascalientes, probablemente se encuentre en otros estados del norte y centro de México. En Estados Unidos se encuentra en la parte centro oeste de ese país y cubriendo todo el norte de México hasta las Honduras Británicas.

VALOR FORRAJERO: Se desconoce su importancia debido quizá a que no es frecuente, aunque es uno de los más atractivos que se desarrollan en suelos arenosos.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Debido a que no es una especie muy frecuente en el pastizal no se considera de importancia forrajera, sin embargo, tiene un valor de importancia como conservador y estabilizador de suelos arenosos. Su periodo de floración es de junio a septiembre.

Eragrostis trichodes (Nutt) Wood.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae
Subfamilia: Chloridoideae
Tribu: Eragrosteae
Genero: Eragrostis
Especie: trichodes (Nutt.) Wood N. P.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

El zacate amor de la arena es una especie de vida corta a perenne, de estación cálida, amacollado, nativo y que se encuentra en sitios arenosos en Texas, Oklahoma y Nebraska.

Raíz. Producen un vigoroso sistema radicular lo que la cataloga como una especie de considerable valor para la conservación de suelos y agua.

Tallos. Es un zacate cuyos tallos miden de 76-122 centímetros, sus tallos son erectos, glabros y copetudos.



Fig. 9 muestra el zacate *Eragrostis trichodes*; Raíz, tallo, inflorescencias y hojas.

Hojas. Contrario al *Eragrostis curvula* presenta hojas basales anchas y tiernas. Planas o algo involutas de 15-40 cm de longitud y de 2-8 cm de ancho, elongadas, escabrosas en el haz y la nervadura central prominente. Sus vainas son vellosas en el collar, ocasionalmente vellosas en los márgenes o en el envés. La ligula es ciliada, membranosa de 0.2-0.5 mm de longitud.

Inflorescencia. La panícula es larga y abierta, difusa, oblonga a ovalada de 30 a 60 cm de largo y de 7-30 cm de ancho de color púrpura a rojo pálido con 6 a 10 espiguillas floreadas. Las espiguillas nacen en racimos casi al final de las ramificaciones de las paniculas floreadas de 3 a 4 ramas capilares.

Las espiguillas miden de 4-10 mm de largo por 1.5 a 3 mm de ancho, lemas de 2.2 a 3.5 mm finas, con 3 nervaduras, paleas más cortas que las

lemas, escabrosas en las nervaduras. No posee aristas y las glumas son desiguales, acuminadas, uninervadas de 1.8-4 mm de longitud.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye a lo largo de New México, Texas, Oklahoma y Nebraska. En el norte de México en el norte de los estados de Coahuila y Chihuahua.

HÁBITAT: Crece en sitios altos de suelos arenosos, en New México esta adaptado a planicies arenosas y sitios de pastizal con arenas profundas. También se encuentra en la vegetación nativa del noreste de New México. En pastizales, claros del bosque y sitios de disturbio; es más abundante en suelos arenosos profundos y suelos arcillo-arenosos, y algunas veces también es encontrado en suelos con texturas arcillosas.

VALOR FORRAJERO: Valor forrajero excelente para todas las clases de ganado principalmente durante el verano y pobre para la fauna silvestre. Sin embargo para algunos autores es de valor regular a bueno después de la madurez, tolera bien el pastoreo en el otoño e invierno. Otros autores indican que es altamente palatable y nutritivo en todos los estados de crecimiento y consecuentemente a menudo sufre por el sobrepastoreo en pastizales donde crece mezclado con la vegetación nativa.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Puede ser utilizado para el pastoreo en sitios puros donde es altamente palatable. Inicia su crecimiento casi 2 semanas antes que otros zacates de estación cálida con los que se asocia, y permanece más tiempo verde aún en el otoño; se reproduce por semillas y cañas; algunas veces es incluida en mezclas de siembras de zacates para obtener una rápida cubierta vegetal y buena producción de forraje. También tiene su sitio en pastizales áridos donde los productores y ganaderos tienen necesidad de zacates de crecimiento en verano. Las fechas de siembra son normalmente en la primavera justo antes de la estación de lluvias o en verano en el norte de México. La densidad de siembra es de 1.1 kg de semilla pura viable por hectárea y tienen aproximadamente de 1,500,000 semillas por libra. En sitios densos en años lluviosos algunas veces se corta para henificar.

Erioneuron avenaceum (H.B.K.) Tateok

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Eragrosteae

Género: *Erioneuron*

Especie: *avenaceum* (H,B,K) Tateok

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.

Raíz: Perenne, en matas sencillas.

Tallos: Culmos de 15(5)-60 cm de altura, amacollados con las hojas básales; los culmos florales son solitarios y elevados, y presentan nudos con hojas altamente reducidas; nudos y entrenudos glabros.

Hojas: Limbos de 2-12 cm de longitud y de 1-3 mm de ancho, comúnmente con pelos esparcidos y terminando en puntas levemente espinosas, con la nervadura central y márgenes blanquecinos, y en su mayoría de 1-2 mm de ancho; las vainas basales ligeramente compresas y quilladas; lígula una corta membrana pilosa. Vernación doblada.

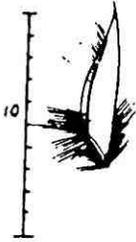
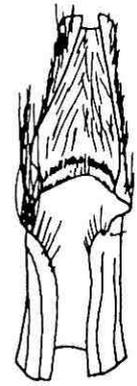


Fig. 20 muestra el zacate *Erioneuron avenaceum*; Raíz, tallos, inflorescencias y espiguillas.

ORIGEN: Nativo

LONGEVIDAD: Perenne

DISTRIBUCIÓN: Se ha reportado desde Arizona, New México y Texas hasta el norte y centro de México.

HABITAT: Es común en los pastizales áridos y semiáridos; crece en laderas rocosas y en planicies degradadas.

VALOR FORRAJERO: Es una especie que produce poco forraje y además de mala calidad, tanto para el ganado como para la fauna silvestre; y su abundancia es signo de sobrepastoreo en el pastizal mediano lo que indica la necesidad de tomar medidas de recuperación.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Dado que es una especie de poco valor forrajero deberá evitarse su propagación en los pastizales y potreros en buena condición. Su presencia puede ser indicador de disturbio por un sobrepastoreo o desaparición de las especies más deseables del pastizal por lo que se deberá realizar un diagnóstico del actual sistema de pastoreo y de la actual carga animal y realizar los ajustes en los mismos en el menor tiempo posible.

Hilaria jamesii (Torr.) Benth



Fig. 21 muestra el zacate *Hilaria jamesii*; Raíz, tallo, rizomas, inflorescencias y hojas.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Eragrostoideae

Tribu: Chlorideae

Género: *Hilaria*

Especie: *jamesii* (Torr.) Benth

Nombre común: Zacate galleta
Galleta

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.

Raíz: Perenne, rizomatosa con los rizomas largos, rugosos y toscos

Tallos: El tallo es erecto (30-75 cm de alto) base usualmente decumbente, glabroso con nudos vellosos.

HOJAS: Aplanadas en la base (3 a 15 cm de longitud, de 2 a 5 mm de ancho). Se enrolla frecuentemente en la parte superior de las 2/3 partes. Involutas, y escabrosas.

Vaina redondeada, prominentemente nervada, glabra, con vellos en el collar.

Lígula membranosa de 1 a 3 mm de largo, truncada.

INFLORESCENCIAS: Presenta una espiga (3 a 6 cm de longitud) densa bilateral, 10 a 25 inflorescencias por nudo. Espiguillas de 3 espiguillas por nudo (6 a 9 mm de longitud) cada nudo piloso en la base (3 a 5 mm de longitud) en la espiguilla central se encuentra con una florecilla perfecta, colocadas detrás de dos espiguillas laterales estaminadas y dos florecillas cada una. Lemma con espiguillas perfectas (5.8 a 7.6 mm de longitud) bifida; lemma con espiguillas laterales (4.4 a 7 mm de longitud) ciliadas en el ápice y enrolladas.

Las aristas la primera gluma de espiguillas laterales sin aristas en la parte dorsal de 3 a 6 mm de largo, las glumas y lemas de la espiguilla central con arista en punta.

Las glumas de las espiguillas laterales son desiguales, angostas del media a la parte de arriba, glumas de la espiguilla central desigual, y cortas.

LONGEVIDAD: Perenne

ORIGEN: Nativo

HABITAT: Desértico, en cañones, a las afueras de valles, llanos secos, es mas abundante en tierras con textura fina pero se desarrolla también en tierra con textura tosca.

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye en los estados de California, Arizona, New México y Texas y norte de México.

VALOR FORRAJERO: Es bueno para el ganado, caballos , la fauna y excelente .Para las ovejas mientras es verde, excelente para todo el ganado durante el periodo de escasez de forraje, no se pasta en otoño o invierno a menos que no haya suficiente forraje. Debido a la abundancia de este zacate es uno de los forrajes más importantes en el la parte noreste del estado de Arizona, cuando crece activamente es clasificado como bueno a excelente como alimento para el ganado y caballos y de valor forrajero regular para las ovejas. Cuando esta seco casi no es consumido por cualquier clase de ganado.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Este zacate deberá se pastoreado durante el verano mientras esta en crecimiento, debido a que pierde todo su valor forrajero cuando esta seco. Este zacate llega a ser muy tosco cuando no es pastoreado y por esta razón deberá ser pastoreado preferentemente con pastoreos pesados. Aparentemente permanece en sitios densos a pesar de haber sido sometido a pastoreos intensivos. Deberá ser descansado ocasionalmente durante la estación de crecimiento cuando ha sido sometido a un pastoreo de todo el año.

Hodeum pusillum Nutt



Fig. 22 muestra el zacate *Hordeum pusillum*; Raíz, tallos, hojas, inflorescencias y espiguillas.

Vainas redondeadas, glabras o con cortos pelos pubescentes, nudos oscuros. Ligula, membranosas de 0.4 a 0.7 mm de longitud, truncadas.

INFLORESCENCIAS:

TIPO: Racimos (4 a 8 cm de largo; 4 a 8 mm de ancho excluyendo la arista) erecto a veces parcialmente envuelto y distendida. La vaina presenta 3 espiguillas por nudo, una espiguilla central, y 2 espiguillas laterales.

ESPIGUILLAS: Espiguilla central con 1 floración fértil, lemma con cuerpo estrecho (5 a 7 mm de largo). Espiguillas laterales estériles pequeñas, el cuerpo de la lemma es acuminada de 1.5 a 3.5 mm.

LONGEVIDAD: Anual

ORIGEN: Nativo

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Poaeae

Tribu: Triticeae

Género: *Hordeum*

Especie: *pusillum* Nutt.

Nombre común: Cebadilla, Cola de ardilla.

Little barley

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

RAIZ: Anual, cespitoso o solitaria.

TALLO: Erecto (10 a 40 cm de alto) genicular en la base, glabros y nódulos oscuros.

HOJAS: Aplanadas (1 a 12 cm de largo, 2 a 5 mm de ancho) erectas, márgenes débiles leñosos pubescentes.

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye en todo el territorio de los Estados Unidos y el norte de México en los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

HABITAT: Planos, tierras abiertas; más abundante en las tierras secas o alcalinas de tierras anteriormente cultivadas y deterioradas.

VALOR FORRAJERO: Esencialmente ningún valor para el ganado o la fauna, aunque a veces se pastorea en la primavera.

Este tipo de pasto es más palatable cuando esta activo su crecimiento. Este se puede utilizar en los comederos de los animales en corral o estabulados y tiene un valor nutrimental bueno en la etapa de crecimiento, cuando esta verde. No es un pasto que se recupere pronto después del pastoreo. Cuando esta seco, este conserva su palatabilidad, así como su valor nutritivo.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Los terrenos donde se encuentra este tipo de pasto representan la primera alternativa donde se pueden pastorear los animales en los meses de verano, que es el tiempo en el cual se registra máximo su crecimiento. En los lugares donde se encuentra esta especie de zacate en abundancia o en mayores cantidades puede reemplazar a otro tipo de forrajes. Se utiliza en los comederos de los animales cuando es abundante. Puede ser fluctuante año con año dependiendo las condiciones de humedad o precipitación.

Poa fendleriana (Steud) Vasey

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Pooideae

Tribu: Poeae

Género: *Poa*

Especie: *fendleriana* (Steud.) Vasey

Nombre común: Zacate muton
Muttongrass

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz: Perenne, amacollado de estación fría.

Tallos: Erectos y decumbentes en la base de 15 a 18 cm, leñoso, escabroso debajo de la florescencia.

Hojas: Envoltura plegada 10 a 20 cm de longitud; 1 a 4 mm de ancho y duro, erecto escabroso. Quedan remanentes verdes después del secado.



Fig. 23 muestra el zacate *Poa fendleriana*; Raíz, tallos, hojas, inflorescencias y espiguillas.

INFLORESCENCIAS: Presenta una inflorescencia tipo panícula de 2 a 10 cm de longitud y 1 a 2 cm de ancho, condensado y estrecho, floración densa con 2 a 3 ramificaciones cortas por nudo y erectas, corteza púrpura.
ESPIGUILLAS: Unisexual; 3 a 8 florescencias (6 a 10 mm de largo), 1.8 a 3 mm de ancho) comprimida lateralmente.

LONGEVIDAD: PERENNE

ORIGEN: NATIVO.

HABITAT: Mesetas, montañas, bosques abiertos, secos, desiertos fríos, colinas rocosas, crece en un extenso rango de suelos. Se encuentra en elevaciones de los 2000- 3300 m.s.n.m. Común e suelos bien drenados en tierras boscosas y montañosas.

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye desde el norte y oeste de Canadá hasta los estados del sureste como California, Arizona y Nuevo México y en el norte de México en una franja muy pequeña del norte de los estados de baja California, Sonora y Chihuahua.

VALOR FORRAJERO: Excelente para el ganado y caballos; bueno para borregos, alces y venados; su valor declina rápidamente con la maduración. Este zacate es altamente palatable por todos los tipos de ganado y es particularmente de valor forrajero para las ovejas durante el verano como alimento. Durante el otoño cuando la planta tiende a madurar proporciona forraje de valor forrajero regular y disminuye a medida que tiene a la madurez.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Inicia su crecimiento a finales del invierno o al inicio de la primavera, su época de madurez ocurre en junio o julio y se puede reproducir por medio de semillas y/o tallos pero raramente por rizomas. Debido a su valor forrajero, en pastizales con sitios densos de esta especie deberá ser manejados para mantener o mejorar su condición. En áreas degradadas y sobrepastoreadas si es descansado del pastoreo durante los meses de junio, julio y agosto con alternancia entre años puede estar en condiciones de recuperarse y producir semillas e incrementar el vigor de las plantas.

Trisetum spicatum (L.) Richt.



Fig. 24 muestra el zacate *Trisetum spicatum*; Raíz, tallo, hojas, inflorescencias y espiguillas.

TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia: Pooideae

Tribu: Aveneae

Género: *Trisetum*

Especie: *spicatum* (L.) Richt..

Nombre común:

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.

TALLO: Erecto de 10–50 cm; presenta entrenudos vellosos pubescentes; glabros y con pubescencias plumosas en apariencia.

HOJAS: Planas, plegadas de 3 –12 cm de longitud y 2 –5 mm de ancho, nervaduras distorsionadas, ápice delgado, bordes redondeados aparentemente sin pelillos, con apariencia muy fina.

VAINAS: En forma de quilla en la parte superior, glabras y pubescentes (excepto en los márgenes) con pelillos dispersos y largos cercanos al collar.

LIGULAS: La ligula es membranosa de 0.5 a 2.5 mm de largo, truncada y redondeada.

INFLORESCENCIAS:

TIPO: Panícula 2–15 cm de longitud, denso, como espiga, interrumpido, púrpura verdoso.

ESPIGUILLA: De dos a tres floraciones de un mm de longitud, lemma quillosa (menos de un mm de longitud), 5 nervaduras bifidas paleas bifidas; raquis con pelos cortos.

ARISTA: La lemma se encuentra en 1/3 parte abajo del ápice, geniculado y divergente.

GLUMAS: Desiguales, las primeras glumas presentan una nervadura (3-5 mm de largo); las segundas glumas presentan tres nervaduras (3.5-6 mm de largo), y tan anchos como la primera gluma.

LONGEVIDAD: Perenne

ORIGEN: Nativo

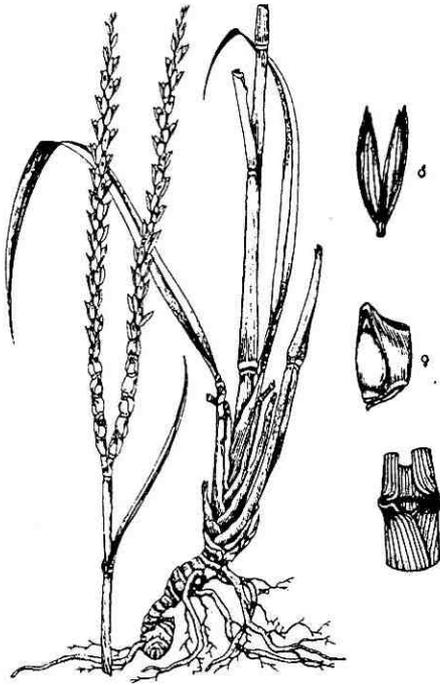
HABITAT: Tierras altas húmedas, prados alpinos y subalpinos, tierras con textura media, más abundante en lugares con buen drenaje, este pasto crece en altitudes de 3,500 a 4,000 m.s.n.m.

DISTRIBUCIÓN: Se encuentra en los condados de Apache y montañas de San Francisco, en el norte de Texas hasta el sur de los estados del norte de México.

VALOR FORRAJERO: Es bueno para toda clase de animales, juega un papel importante en la época de la estación creciente, abunda el forraje si no es cubierto por la nieve, es uno de los pastos más importantes en las montañas. Puede disminuir su palatabilidad debido a que se pastorea temprano en el rebrote o antes de su maduración o bien cuando el zacate ya es demasiado maduro.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Debido a que el *Tripsetum spicatum* crece en zonas muy altas, el tiempo de pastoreo es corto, lo cual dificulta su manejo y utilización. Sin embargo se debe tener cuidado que al momento de pastorearse no sea demasiado pesado por lo tanto se le debe dar un descanso.

Tripsacum dactyloides (L.) L.



TAXONOMIA:

Familia: Poaceae

Subfamilia:

Tribu: Andropogoneae

Género: *Tripsacum*

Especie: *dactyloides* (L.) L.

Nombre común: Zacate maicero,
Maicillo.

Eastern Gramagrass

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA:

Raíz: Perenne, rizomatosa, nudosas y gruesas, formando amplias colonias, son plantas monoicas.

Tallo: Erecto, decumbente, sólido, (1.5 a 3 m de alto) sólidos ligeramente aplanado y glabroso.

Hojas: Planas (30 a 75 cm de largo, 1 a 3 cm de ancho) escabrosas en los márgenes.

Fig. 25 muestra el zacate *Tripsacum dactyloides*; Raíz, tallo, inflorescencias y espiguillas.

Vainas, redondeadas, rugosas y glabras; ligula membrano-ciliadas de 0.4 a 2.5 mm de largo, truncadas.

INFLORESCENCIAS: Presenta una panícula de 12 a 25 cm de largo de 1-4 ramificaciones con racimos, terminales y ocasionalmente axilares. Espiguillas unisexuales; la superior estaminada, en pares, 2 florescencias (7 a 11 mm de largo) en 2 filas por rama; siempre se separan en la madurez. Espiguillas pistiladas por de bajo (7 a 10 mm de largo) única incluido en la rama; en la maduración hay una ruptura dentro de la espiguilla con un segmento único. No presenta aristas. Glumas estaminadas, las glumas de las espiguillas son iguales de 5.5 a 10 mm de largo, firmes, quilladas; las espiguillas pistiladas con glumas iguales de 5 a 8.8 mm de largo.

LONGEVIDAD: Perenne

ORIGEN: Nativo

HABITAT: Bancos de arroyos, tierras de pastizales bien drenadas, y es más abundante en suelos fértiles, no es tolerante a soportar condiciones largas de humedad; ocasionalmente se utiliza en praderas establecidas para forraje

DISTRIBUCIÓN: Se distribuye desde la costa oeste de los Estados Unidos desde New York hasta la parte central y suroeste de Texas. En México se distribuye desde la costa del golfo de México hasta el centro y sur del país.

VALOR FORRAJERO: Excelente para todas las clases de ganado a lo largo de la estación creciente, su follaje declina rápidamente y no esta disponible para el pastoreo de invierno, no es bueno para pastorear en invierno.

MANEJO Y UTILIZACIÓN: Su máximo crecimiento es en la primavera y al inicio del verano, permanece verde hasta fines del otoño, produce semillas desde julio a septiembre, sin embargo se producen solamente pocos vástagos florales con semilla, por lo que su mayor reproducción es a través de los rizomas; generalmente es una de las primeras especies en ser eliminadas por un pastoreo inadecuado.

CONCLUSIONES

Después del extensivo ejercicio de traducción y ordenamiento de las especies de gramíneas consultadas y que conforman esta monografía y una vez realizado el análisis de la información de cada uno de ellos se puede concluir lo siguiente:

1).- Se consultaron un total de 35 especies diferentes de gramíneas, de las cuales solo se incluyeron 25 por ser de las que se disponía la información completa incluida en este trabajo.

2).- Dado que los zacates consultados son poco comunes, muchos de ellos adolecen de información actualizada entre los que se encuentran las especies de *Brachiaria bizanta*, *Erioneuron avenaceum*, y *Botriochloa reevesii*.

3).- Los géneros con mayor número de especies son *Eragrostis* con 4 especies, *Bouteloua* con 3 especies, y *Agrostis* y *Aristida* con 2 especies, aportando los géneros sobrantes una sola especie.

4).- Con lo que se refiere al valor forrajero, la literatura reporta que seis especies de las consultadas son de valor forrajero excelente, ocho especies de valor forrajero bueno, cinco de valor forrajero regular y seis de valor forrajero pobre o malo, y una especie se desconoce su valor forrajero.

5).- La mayoría de las especies son nativas (23 especies) y solo se presentan dos introducidas el *Agrostis stolonifera* y la *Brachiaria meziana*, respecto a la longevidad se encontraron 24 especies perennes y solo una anual que es el *Hordeum pusillum*.

LITERATURA CONSULTADA

- Allison, Chris. 1991. Livestock Poisoning Plants of New Mexico Rangelands. New Mexico State University Cooperative Extension Service Circular 531. New Mexico State University Press. Las Cruces, NM.
- Briske, D.D. 1991. Developmental morphology and physiology of grasses. Pp. 85-108 in R.K. Heitschmidt and J.W. Stuth (eds.), Grazing management: an ecological perspective. Timber Press, Portland.
- Brown, David E. 1982. Desert Plants: Biotic Communities of the American Southwest - United States and Mexico. University of Arizona Press, Tucson, AZ.
- Darke Rick. 1999. The Color Encyclopedia of Ornamental Grasses: Sedges, Rushes, Restios, Cat-Tails, and Selected Bamboos. Hardcover, February 1999.
- Forage Information System. 1998. webmaster@forages.css.orst.edu .Last updated Monday, April 06, <http://web.css.orst.edu/Topics/Species/Grasses/index.html>
- George B. Ruyle and Deborah J. Young, Original Edition by Robert R. Humphrey. Drawings by Lucretia B. Hamilton. 1997. Arizona Range Grasses. 1997. Cooperative Extension, College of Agriculture, The University of Arizona, Tucson, Arizona, 85721 publication AZ97105:
- Greenlee John, Derek Fell (Photographer). 1992. The Encyclopedia of Ornamental Grasses: How to Grow and Use over 250 Beautiful and Versatile Plants. Hardcover, September, 1992. ISBN: 0875961002
- Harrington Harold David, Ann Steely (Illustrator). 1997. How to Identify Grasses and Grasslike Plants (Sedges and Rushes). Paperback, January, 1997
- Heady, Harold F. and R. Dennis Child. 1994. Rangeland Management and Ecology. Westview Press. Boulder, CO.
- Heitschmidt, Rodney K. and Jerry W. Stuth. 1991. Grazing Management, an Ecological Perspective. Timber Press. Portland, OR.

- Hitchcock, A.S. (revised by Agnes Chase). 1971. **Manual of the Grasses of the United States, Volume I (2nd ed).** Dover Publications, New York, NY.
- Hitchcock, A.S. (revised by Agnes Chase). 1971. **Manual of the Grasses of the United States, Volume II (2nd ed).** Dover Publications, New York, NY.
- Hoffman G.O., J. Daniel Rogers, R.J. Ragsdale, Roy V. Miller. 2001. **Know Your Grasses.** May 23, Texas Cooperative Extension. Texas A and M University. College Station, Tx.
- Holechek, Jerry L., Rex D. Pieper and Carlton H. Herbel. 1995. **Range Management, Principles and Practices (2nd ed).** Simon and Schuster. Englewood, NJ.
- Holmes Roger. 1997. **Taylor's Guide to Ornamental Grasses: More Than 165 of These Versatile, Low-Maintenance Plants, Pictured in Color with Full Descriptions of How to Use Them.** Frances, Tenenbaum (Editor).
- McClaran, Mitchel P. and Thomas R. VanDevender. 1995. **The Desert Grassland.** University of Arizona Press, Tucson, AZ.
- Ondra, Nancy J., Saxon Holt (Photographer). 2002. **Grasses: Versatile Partners for Uncommon Garden Design.** Paperback, February 2002.
- Stubbendieck, James., Stephan L. Hatch and Charles Butterfield. 1992. **North American Range Plants.** University of Nebraska Press. Lincoln, NE.
- U.S.D.A. 1993. **Grass Varieties in the United States Agriculture Handbook No. 170 UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE** Washington, D.C. Revised November 1993.
- United States Department of Agriculture, Forest Service and Clyde F. Reed. 1971. **Common Weeds of the United States.** Dover Publications, New York, NY.
- Vallentine, John F. 1990. **Grazing Management.** Academic Press. San Diego, CA.

Whitson, Thomas D.(ed). 1992. **Weeds of the West**. Western Society of Weed Science in cooperation with the Western Land Grant Universities Cooperative Extension Services.

SITIOS DE INTERNET CONSULTADOS:

1. **Kansas Wildflowers & Grasses** - includes pictures.
www.lib.ksu.edu/wildflower
↳ More sites about: [Kansas > Agriculture > Horticulture](#)
2. **FhF Grasses** - dedicated to ornamental **grasses**.
www.grasses.co.uk/
↳ More sites about: [Botany > Plants](#)
3. **Ornamental Grasses** - this NebGuide discusses the selection of and care for ornamental **grasses**.
www.ianr.unl.edu/pubs/horticulture/g1310.htm
↳ More sites about: [Crops and Soil > Agronomy](#)
4. **Louisiana Grasses - Diversity/Distribution Mapping** - ... This, and all diversity maps generated by the system, is a 'live' map in that selection of a given Parish will produce a checklist of **grasses** known to occur in ...
www.csd1.tamu.edu/FLORA/lagrasses/lahome1.htm
5. **CATALOGUE OF NEW WORLD GRASSES (Poaceae)** - CATALOGUE OF NEW WORLD **GRASSES** (Poaceae). ... EDITORS OF THE CATALOGUE OF NEW WORLD **GRASSES**. Robert J. Soreng: Smithsonian Institution, Washington, DC, USA.
...
mobot.mobot.org/Pick/Search/nwgc.html
6. **Bay Grasses** - ... The distribution of Chesapeake Bay submerged aquatic vegetation (SAV), or bay **grasses**, reached the highest levels since tracking began in 1978 to an estimated ...
www.dnr.state.md.us/bay/sav/
7. **Know Your Grasses** - Authors: GO Hoffman, J. Daniel Rogers, RJ Ragsdale, Roy V. Miller Created: August 15, 1996 Updated: May 23, 1997.
texnat.tamu.edu/cmplants/B-182/main.htm
8. **Forage Grass Species** - ... foxtail Millets Orchardgrass Perennial ryegrass Prairie grass, Reed canarygrass Ribgrass Smooth brome grass Sorghums Sudangrass Summer Annual **Grasses** Tall fescue ...
www.forages.css.orst.edu/Topics/Species/Grasses/
9. **Ornamental Grasses Forum** - ... Ornamental **Grasses**. This forum is meant for the discussion of ornamental **grasses**, as well as sedges and rushes and other grass-like plants. ...
forums.gardenweb.com/forums/grasses/
10. **Noble Foundation Plant Image Gallery: Grasses & Grasslike Plants** - indexed by common and scientific name.
www.noble.org/imagegallery/grasses.html
↳ More sites about: [Botany > Plants](#)
11. **Fossil Record of the Glumiflorae** - ... seeds in the early Cenozoic. The **grasses** in particular present a difficulty in preservational bias. Because they grow primarily ...
www.ucmp.berkeley.edu/monocots/glumiflorae/glumfr.html

12. **Geobopological Survey's State Grasses!** - State **Grasses** From sea to shining prairie sea! Geobopological Survey. ... And what would Christmas be without a Christmas tree? But **grasses** are generally ignored. ...
www.geobop.com/Symbols/plants/grasses/
13. **Welcome to Limerock Ornamental Grasses!** - Welcome to Limerock Ornamental **Grasses** Inc. and our new home on the web. ... Have a great journey into the world of Ornamental **Grasses!** Norm and Phyllis Hooven. ...
www.limerockgrasses.com/
14. **Garden of Grasses: Literary Unveilings** - Garden of **Grasses**, subtitled Literary Unveilings, offers a growing collection of previously unpublished poems, essays, and short stories that are being shared ...
www.alharris.com/grasses/
15. **Ornamental Grasses** - Understanding Ornamental **Grasses**. How to Plant. Care & Maintenance. Types of Ornamental **Grasses**. Urban Programs Resource Network Navigation Bar. ...
www.urbanext.uiuc.edu/grasses
16. **A guide to Native Grasses and other varieties of native grass.** - ... wiped out. NativeGrasses.com - Varieties. NATIVE **GRASSES** & Range **Grasses**: Bluestem (USA Native); Bluegrama; Bromegrass (Origin Russia); ...
www.nativegrasses.com/
17. **Endophyte-Enhanced Grasses** - ... Endophyte-infected **grasses** tend to be comparatively vigorous, especially under conditions of minimal fertilization and irrigation.
...
www.uri.edu/ce/factsheets/sheets/endophyte.html
18. **Ornamental Grasses, HYG-1238-92** - Scores of ornamental **grasses** are now in use with many new forms continuously being added. ... Ornamental **Grasses**. HYG-1238-92. Ed Thompson. ...
ohioline.osu.edu/hyg-fact/1000/1238.html
19. **Bay Grasses - SAV - general info** - Home > Animals and Plants > Bay **Grasses**. ... In the shallow waters of Chesapeake Bay, underwater **grasses** sway in the aquatic breeze of the current. ...
www.chesapeakebay.net/info/baygras.cfm
20. **Grasses** - Hostas and ornamental **grasses** used in landscape garden design. Photo gallery ... line bookstore. Free e-mail newsletter. Ornamental **Grasses**. ...
www.hostas.com/grasses/index-grasses.html

GLOSARIO DE TÉRMINOS

“A”

ABIOTICO. Materiales sin vida del ecosistema, lo físico, lo inorgánico.

ABROJO. Estructura vegetal de forma más o menos globosa, con proyecciones cortas o largas, duras y/o pungentes, ej. Cenchrus.

ACICULIFOLIO. Plantas cuyas hojas tienen forma de aguja.

ACUMINADO. Que se adelgaza gradualmente hasta formar una punta, sin importar su consistencia.

AFILO. Sin hojas.

AGROSTOLOGÍA. Es la rama de la rama de la botánica o es la disciplina que se dedica al estudio intenso, extenso, individual y en conjunto de las gramíneas o zacates.

AGUDO. Puntigudo; hoja o cualquier órgano foliáceo en el que sus bordes forman en el ápice del mismo un ángulo agudo.

AMACOLLADO. Hábito de crecimiento en forma de macollo.

ANDROCEO. Conjunto de los órganos masculinos de la flor.

ANUAL. Que dura un año o menos; las plantas nacen de la semilla, maduran y mueren.

ANUALES. Plantas que completan su ciclo de vida en un año.

APICE. El extremo distal o punta de un órgano.

AQUILLADO. Parte prominente más o menos aguda hacia el dorso a manera de la quilla de un barco. Las glumas y lemas de espiguillas comprimidas lateralmente son marcadamente aquilladas ; la palea de algunos flósculos es biaquillada.

ÁREA CLAVE. Es aquella área que sirve como indicadora de la utilización, condición y tendencia de áreas adyacentes y áreas asociadas.

ARISTA. Es una punta larga y delgada que se presenta en glumas y paleas pero principalmente en las lemas.

ARISTA. Proyección delgada, corta o larga, rígida o flexible, retorcida o geniculada; en las espiguillas de gramíneas es usualmente una prolongación de la nervadura media o las laterales de las glumas, lema o palea.

ARISTADA . Que presenta una arista

ARTICULACIÓN. Se usa en referencia a los raquis o raquilla que presentan nudos que se separan fácilmente al madurar llevando cada porción una o más espiguillas"

AURÍCULA. Son los apéndices en forma de oreja que se proyectan desde el borde de la hoja en la unión de la vaina y el limbo o la lígula.

AURÍCULAS. Apéndice redondeado que ocurre lateralmente en la base de la hoja en algunas gramíneas y lateralmente en el ápice de la vaina en otras.

AXIS. (EJE) El tallo central sobre el cual se disponen las partes u órganos y la inflorescencia, etc.)

"B"

BIANUAL. Plantas que completan su ciclo biológico en dos años.

BIOCENOSIS. Es la comunidad de seres vivos en una unidad del medio y está constituida por la fitocenosis o comunidad de plantas y por la zoocenosis que corresponde a la comunidad animal.

BIOMASA. Es el peso de los organismos vivos en un ecosistema. Se expresa como peso seco.

BIFIDO. Órgano dividido en su ápice en dos porciones, hendido y en donde la división no llega a la mitad de la longitud total del órgano.

BRACTEA. Órgano foliáceo situado en la proximidad de las flores y de distinto tamaño, forma, consistencia, color, etc. de las hojas de las cuales deriva. Las glumas, lema y palea de la espiguilla de las gramíneas son ejemplos de brácteas.

"C"

CALLO. El punto endurecido en la base de la espiguilla

CAPITULO. Se aplica a una inflorescencia con flores sésiles o casi sésiles, agrupadas sobre un eje muy corto y usualmente más o menos dilatado.

CARTILAGINOSO. Como un cartílago, correoso, sin color.

CALIDAD DEL FORRAJE. Es la capacidad de un forraje de proveer los requerimientos nutricionales a los animales, incluye la aceptabilidad del forraje, la composición química y la digestibilidad de los alimentos

CAPACIDAD DE CARGA. Es el número de animales (de determinada clase) que pueden ser mantenidos sobre una determinada área bajo un uso adecuado y un tiempo definido.

CARGA ANIMAL. Es el número de animales que pastorean en una área dada a un tiempo específico.

CESPITOSO. Son aquellos zacates que crecen tupidos, cubriendo prácticamente todo terreno, son zacates de porte bajo.

CLIMA. Se define como la suma total de las condiciones atmosféricas que hacen un lugar de la superficie terrestre más o menos habitable para los seres humanos, animales y plantas. Es el estado medio y proceso ordinario del tiempo en un lugar determinado.

CLÍMAX. Ultimo estado sucesional de una serie de etapa serial.

COLLAR. Es una banda localizada en la superficie exterior de la hoja donde se unen la vaina y el limbo, normalmente, presentan un color claro.

CONDICIÓN DE PASTIZAL. Se define condición de pastizal como el estado de salud del pastizal basado en lo que el pastizal es capaz de producir en forma natural. Es el estado presente de un pastizal comparado con el potencial de producción de forraje de ese pastizal.

"D"

DIFUSO. Ampliamente distribuido, disperso, abierto.

DIGITADO. Aplicase al órgano que tiene sus componentes alargados y divergentes a partir de un punto como los dedos de una mano abierta, ej. Cynodon.

DIOICA. Flores unisexuales, las flores estaminadas y las pistiladas nacen en plantas separadas.

DISTRIBUCIÓN. Se refiere a la localización geográfica de una especie en una área más general.

"E"

ENDEMICO. Nativo y restringido a una localidad.

ESCABROSO. Aspero, con pequeñas proyecciones cortas y rígidas que se aprecian bien al tacto.

ESCARIOSO. Delgado, seco y membranoso, no de color verde.

ESCLEROFILO. Plantas cuyas hojas son duras al tacto.

ESPECIE CLAVE. Es aquella especie forrajera cuyo uso sirve como indicativo del grado de uso de las especies con las que se encuentran asociadas.

ESPIGA. Se dice que aquí es donde todas las espiguillas son sin pedicelos y están localizadas a lo largo del eje principal, es decir son sésiles o sentadas. Inflorescencia simple, con flores o espiguillas sésiles sobre un raquis elongado, sin ramificaciones.

ESPIGUILLA. La unidad floral de las gramíneas, que consiste de un eje corto, articulado o no, en cuya base existen: dos brácteas (raramente una o ninguna) que reciben el nombre de glumas, y uno o más flósculos arriba. Los flósculos consisten de dos brácteas, lemma (externa) y la palea (interna), y una flor.

ESPIGUILLAS. Es la unidad básica de la inflorescencia de las gramíneas normales se encuentran en grupos o racimos que constituyen la inflorescencia.

ESPINA. Proyección o ápice agudo, rígido, punzante.

ESTAMBRE. El órgano masculino de la flor; consistiendo

ESTOLONES. Son tallos que se originaron en la base del tallo principal y crecen sobre la superficie de la tierra.

"F"

FLÓSCULO. Son propiamente las flores o flóculas de los zacates y están constituidos por la lema, palea, estambres y estilos con sus estigmas plumosos.

FORRAJE. Alimento vegetal para los animales y se refiere y define como cualquier parte comestible no dañina de una planta o parte de una planta que tiene un valor nutritivo.

FORRAJES TOSCOS. Son aquellos alimentos que tienen más del 18% que de F.C. que son destinados fundamentalmente para la alimentación herbívoros rumiantes.

"G"

GRAMÍNEAS. Son plantas en su mayoría herbáceas, anuales o perennes, pertenecientes a la clase de las monocotiledóneas y familia de las gramíneas.

GUSTOSIDAD. Es una característica de una planta determinada en función de la selección que realiza el animal entre una mezcla, es el grado de atractivo que una planta presenta a los animales.

"H"

HÁBITAT. Es el ambiente donde el organismo vive. Es el ambiente físico que rodea a un individuo. Lo constituyen primordialmente la intensidad luminosa, la concentración iónica, velocidad del viento, el nivel térmico o la temperatura, la ladera, etc.

HIJUELO. Rebrotos que nacen en la parte axilar de los nudos basales.

"I"

INFLORESCENCIA. Es la porción floreada del tallo.

INERME. Que carece de espinas.

IN SITU. Tipo de suelo que se caracterizan por originarse por la desintegración y descomposición de las rocas que están en el mismo lugar donde se está formando. Suelo originado en el mismo sitio.

INTRODUCIDA. Plantas no nativa del continente Americano.

INVASORA. Aquella especie que no es parte original del clímax.

"L"

LEMA. Es la cubierta de la semilla más interior de las dos brácteas y se inserta primero en la base de la espiguilla.

LIGULA. Es el apéndice que se encuentra en la superficie interna donde se une la vaina y el limbo.

LIMO. Partícula del suelo cuyo tamaño varía de .05 a .002 mm de forma irregular parecida a la arena.

LIMBO. Es la parte de la hoja que la mayoría de la gente no especializada conoce como la hoja del zacate, es la porción laminar de la hoja.

LONGEVIDAD. Se refiere a la duración de un zacate, es decir, de acuerdo a su ciclo biológico y puede ser de tres tipos; anual, bianual y perenne.

"M"

MACOLLO. Conjunto de tallos que crecen en la base de la corona de las gramíneas.

MEDIO AMBIENTE. Es la suma de todas las fuerzas o influencias externas que afectan a un organismo. Es un complejo de muchos factores que interactúan no solamente con los organismos, sino entre ellos mismos.

MUCRON. Punta corta más o menos delgada en el extremo (= MUCRO) de un órgano.

MUCRONADO. Que termina en mucrón.

"N"

NATIVO. Especie originaria del continente Americano. Especie autóctona, indígena en una área, no introducida de otra región.

NERVADURA. Haz vascular que en las hojas o brácteas generalmente resalta en la superficie y se aprecia fácilmente.

NEUTRO. Sin estambres o pistilo funcionales.

NICHO ECOLÓGICO. Es la función que desarrolla una misma especie en el ecosistema.

NICHO TROFICO. Es la actividad o el papel de un organismo para alimentarse y producir.

NUDO. Región del tallo, ramificación o eje de (NUDO) la espiguilla en el cual se producen las hojas, brácteas o ramificaciones.

"O"

OBLONGO. Dos o tres veces más largo que ancho y con los lados casi paralelos.

OBOVADO. Órgano foliáceo de forma de huevo, con la porción más ancha en la mitad superior o distal.

OBTUSO. Con los bordes y ápice formando un ángulo obtuso.

OLIGO. Referente a poco o escaso.

"P"

PALEA. Es la cubierta opuesta a la lema más pequeña y se inserta después en el raquis y que cubre la semilla. Bráctea interna de las 2 brácteas que encierran la flor en la espiguilla; la palea es usualmente bi-nervada y biaquillada.

PANICULA. En ella las espiguillas son pedunculadas en una inflorescencia ramificada. La panícula puede ser abierta, difusa o cerrada como en la avena, Bromus y Agrostis. Inflorescencia compuesta en la cual las espiguillas no son sésiles o Pediceladas individualmente en el eje principal, esto aplicado a gramíneas.

PASTIZAL. Se define como las áreas de baja productividad potencial debido a limitaciones físicas y por tanto, no adecuadas para el cultivo. También se define como pastizal como aquellas áreas del mundo que por razones de limitaciones físicas como escasa y errática precipitación, topografía abrupta, drenaje deficiente, no son adecuadas para el cultivo, pero contribuyen la fuente de forraje para animales domésticos y silvestres, así como fuente de madera, agua y fauna silvestre.

PLANTAS CLÍMAX. Son plantas que deben crecer en una área bajo un ambiente determinado.

PLANTAS INTRODUCIDAS. Son plantas no nativas de América, que fueron traídas de otros continentes al continente Americano.

PLANTAS INVASORAS. Plantas indeseables que aparecen al existir una degradación y al quedar nichos desocupados.

PLANTAS NATIVAS. Son originarias o nativas de América, aunque también si son nativas de una región etc.

PLANTAS TÓXICAS. Son aquellas plantas que contienen una o más sustancias que son venenosas para el ganado.

POTRERO. Se refiere a una área cercada constituida por pastos nativos o introducidos, o mejorados que se utilizan para una mejor distribución y utilización del pastizal.

PRADERA. Es un potrero generalmente cercado con relativa alta capacidad de sostenimiento. También se define como una área de terreno plano o alomado, sin árboles, cubierto de hierba y bajo el cual se han desarrollado generalmente suelos fértiles.

PREFERENCIA. Se refiere a una reacción de los animales en cuanto a la aceptación que tiene por una planta.

PRODUCTIVIDAD. Se refiere al rendimiento en producción de las especies forrajeras en kg. de M.S./ha.

"R"

RIZOMATOSO. Que presenta rizomas.

RACIMO. Es el arreglo más sencillo y las espiguillas se encuentran a lo largo de un eje no ramificado, las espiguillas poseen pedicelo con el cual arraigan sobre el eje principal o raquis.

RACIÓN. Cantidad asignada para 24 horas de un alimento.

RIZOMAS. Son tallos que se originan en la base del tallo principal y crecen horizontalmente por debajo de la superficie de la tierra. Tallo subterráneo generalmente cubierto por hojas modificadas a escamas y raíces adventicias que nacen a nivel de algunos nudos regularmente espaciados.

"S"

SESIL. Que nace directamente del raquis, es decir, carece de pedicelo.

SUBSESIL. Con pedicelo tan corto que aparenta ser sésil.

SELECTIVIDAD. Se define como el grado de pastoreo de ciertas especies en relación con otras especies asociadas y es por lo tanto, un factor que involucra tanto la gustosidad como la preferencia.

SISTEMA DE PASTOREO. Se define como un sistema especializado de manejo que determina sistemáticamente la secuencia ordenada de pastoreo para dos o más potreros o unidades de manejo.

"T"

TRIFIDO. Que está dividido en tres partes.

TIERRA. Se define como el área específica de la superficie terrestre cuyas características comprenden todos los atributos razonables, estables o predeciblemente cíclicos de la biosfera que se encuentra verticalmente arriba y abajo de esta área, incluyendo la atmósfera, el suelo y la roca subyacente, la topografía, el agua y las poblaciones de plantas y animales que resultan de las actividades pasadas y presentes del hombre.

TIPO DE VEGETACIÓN. Es una comunidad vegetal de rango fisionómico elevado, es una unidad fisionómica caracterizada por los factores fisiográficos y tipos biológicos.

"U"

USO ACTUAL. Es el uso que se ha hecho de una área, por el ganado o la fauna silvestre sin hacer referencia a un uso recomendado.

USO ADECUADO. Es la intensidad de pastoreo que mantiene o mejora las condiciones de un pastizal dando oportunidad de que se restablezca de un año a otro.

UTILIZACIÓN DE PASTIZAL. Se define como la proporción de forraje consumido o destruido por los animales en pastoreo.

"V"

VAINA. Es la porción tabular basal que rodea al tallo arriba del entrenudo. Porción basal de la hoja de las gramíneas y ciperáceas; la parte que envuelve al tallo.

VALOR FORRAJERO BUENO. Son aquellas plantas que poseen y producen abundante forraje de muy buena calidad, altamente palatable, bien adaptado y distribuido.

VALOR FORRAJERO MALO. Plantas que no llenan los requisitos básicos de producción de forraje, poseen poca palatabilidad y generalmente son de escaso valor nutritivo.

VALOR FORRAJERO REGULAR. Son aquellas plantas que no son tan buenas productoras de forraje y no es tan palatable como las especies con valor forrajero bueno.

VALOR FORRAJERO. Es dado en relación a su buen sabor (palatabilidad, gustosidad), calidad nutritiva y productividad o volumen de forraje para los animales en pastoreo y en especial para el ganado.

VALOR NUTRITIVO. Se refiere a la cantidad y calidad de los nutrientes y se determinan por medio del análisis químico. Convencionalmente se clasifica por los nutriólogos y agrónomos en tres componentes generales: la digestibilidad, el consumo de alimento y la eficiencia energética.

VALOR RELATIVO DEL ALIMENTO. Es un índice que combina los factores nutricionales importantes del consumo y la digestibilidad. No tiene unidades pero el índice permite la comparación de leguminosas, gramíneas y la combinación de ambos.

VELLOSO. Órgano que presenta vello o pelo, no siendo éste demasiado fino, caso en el cual se llamaría pubescente, ni demasiado áspero o rígido porque entonces se llamaría hirsuto o hispido.

VERNACIÓN. Con crecimiento en la primavera. Dícese del origen y exposición de las hojas en la yema.

VERTICILADO. Que presenta flores, etc., arregladas en verticilos o ciclos (i.e. nacen del mismo punto o nudo).

VERTICILO. Que presenta tres o más partes adheridas al mismo eje o nudo = Ciclo de piezas florales iguales partes.

"X"

XEROSERE. Xero-seco y sere-sucesión.

"Z"

ZACATE. Miembro de la familia de las gramíneas que se caracteriza por presentar raíz fibrosa, tallos con nudos y entrenudos bien definidos y sus frutos en forma de grano.

ZACATALES. Donde la lluvia es insuficiente para soportar árboles, pero suficiente para evitar la formación de desiertos, es dominado por gramíneas.