

PASTO "VERANERO"

Andropogon gayanus

Boletín Divulgativo No. 96



AV/02/14



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
Dirección de Investigación y Producción Pecuaria
Departamento de Pastos y Forrajes

San José - Costa Rica
1990



DEPTO. PUBLICACIONES AGRICOLAS

20 NOV 1990

20 NOV 1990

"Andropogon gayanus"

Origen:

La especie Andropogon gayanus es una gramínea forrajera de porte alto, nativa de las Sabanas Tropicales de Africa. Se distribuye a lo largo de la región Sub-sahárica de ese continente en áreas con precipitaciones anuales entre 400 y 1500 mm.

Esta gramínea ha sido reconocida en Africa por su buena productividad, alta palatabilidad, resistencia a la sequía y calidad nutricional moderada. Su introducción en Suramérica data de principios de 1961, pero su potencial verdadero como forrajera fue reconocida solamente cuando el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), empezó la evaluación de una accesión de la especie, el CIAT 621, en las Sabanas infértiles de los Llanos Orientales de Colombia en 1974. (Miles, 1980).

La accesión Andropogon gayanus CIAT 621, se ha venido evaluando en Costa Rica desde 1982, mediante introducciones realizadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), en colaboración con el Programa de Pastos Tropicales de CIAT.

FOI 0366
000780

Adaptación:

La especie se desarrolla bien en altitudes comprendidas entre 0 y 120 m.s.n.m., en regiones donde la cantidad de lluvia oscila entre 800 y 2300 mm por año, así como en zonas donde prevalecen lapsos prolongados de sequía de hasta siete meses. (Peralta et al., 1987). Crece en una amplia variedad de suelos, desde fértiles hasta infértiles. Se caracteriza por tolerar suelos de baja fertilidad, ácidos (pH de 4,3 y 83% de saturación de aluminio), de textura suelta y sobre todo bien drenados. (ICA, 1980).

Descripción morfológica:

El Andropogon gayanus es una gramínea perenne muy fibrosa, crece en macollas que pueden tener hasta un metro de diámetro, produciendo un buen número de hojas y tallos, los cuales alcanzan alturas que varían de uno a tres metros. Produce raíces profundas, finas, gruesas y altamente ramificadas, además de raíces superficiales finas. Las hojas son de un color verde claro pubescentes en su mayoría. En ciertas épocas del año, particularmente en el verano, algunas hojas se tornan de color violáceo. Los tallos reproductivos constan de inflorescencias (panículas) largas y ramificadas con abundante producción de glumas pubescentes fértiles y vanas provistas de arista. (ICA, 1980).

Características agronómicas:

El Andropogon gayanus CIAT 621, presenta un poderoso sistema radicular que le permite a la planta permanecer verde y retener el follaje durante gran parte del período seco. Por su vigor, agresividad y producción de semilla fértil, rápidamente coloniza áreas cercanas. El Andropogon gayanus CIAT 621 está bien adaptado a la quema y al manejo bajo pastoreo. Las pruebas agronómicas realizadas en el trópico sub-húmedo de Costa Rica han mostrado que esta especie presenta gran pro-

ductividad durante la época de mínima precipitación, tolerancia al ataque de plagas y enfermedades, producción abundante de semillas y buena persistencia en evaluaciones bajo cortes periódicos.

Establecimiento:

Preparación del terreno:

En terrenos planos u ondulados, sin problemas de microrelieve en los que se puede usar maquinaria, la preparación del terreno consiste en dar uno o dos pases de arado y rastrear superficialmente para romper los terrones más grandes; si el suelo es ligero bastará con un pase de rastra pesada. En general la preparación del terreno es igual a la que se realiza para el establecimiento de otras gramíneas de corte de pastoreo.

En terrenos pedregosos y de topografía muy quebrada o pendientes fuertes, el suelo no debe ser removido y expuesto a la erosión. En este caso, la preparación del suelo para la siembra consiste en chapear y/o aplicar herbicidas al tronco de hierbas arbustivas. Con siembras de terrenos "enmontados", la tumba y quema de árboles y arbustos, deberá hacerse de tres a cuatro meses antes de la siembra. La época de realización de estas labores dependerá del inicio del período lluvioso.

Siembra:

La siembra debe efectuarse de preferencia al inicio de la época lluviosa; sin embargo, el pasto se puede sembrar en cualquier época del año, siempre y cuando haya humedad disponible en el suelo que asegure la germinación de la semilla y el buen desarrollo de las plantas.

En terrenos mecanizables la forma de siembra más conveniente y económica es en surcos o hileras separadas de 50 a 90 cm. En

terreno pedregoso, el método de siembra más recomendable es a "espeque", para lo cual se forman cuadrantes de un metro cuadrado. En los dos casos la profundidad de la semilla no debe exceder 1 cm.

El método de siembra al voleo también puede realizarse, pero se debe tener presente que aún con buena germinación de semillas, las lluvias torrenciales determinan que sólo un pequeño porcentaje de ellas logre establecerse. Esta situación podría mejorarse con densidades mucho más altas, pero incrementando los costos de siembra.

La cantidad de semilla por hectárea varía según la calidad y método de siembra. Una población adecuada es de cinco a diez plantas por metro cuadrado después de seis semanas de la siembra.

Dicha densidad se obtiene, en condiciones normales, al sembrar de 1,0 a 1,4 kg/ha de semilla pura germinable. La semilla comercial disponible es de una pureza variable, generalmente de 25 a 50%, lo mismo que los porcentajes de germinación. El cálculo de la semilla requerida por hectárea de acuerdo con su porcentaje de pureza y germinación, se obtiene:

DS= Densidad de siembra (kg semilla comercial/ha)

SPG recomendada= Semilla Pura Germinable Recomendada. (1.2kg/ha)

P= Pureza de la Semilla Comercial

G= Germinación de la Semilla Comercial (%)

$$DS = \frac{\text{SPG recomendada por } 10000}{P \times G} = \frac{1.2 \times 10000}{30 \times 25^*} = 16 \text{ kg/ha}$$

*En el ejemplo se utilizan valor promedio de pureza (P) y germinación (G) de semilla comercialmente disponible.

Cuando no se dispone de semilla, la pradera se puede establecer con material vegetativo, plantando sepas en cuadros de 1 a 2 m, ello dependerá del material y mano de obra disponibles.

Fertilización:

El *Andropogon gayanus* CIAT 621 es poco exigente a la fertilidad de los suelos. Sin embargo en la fase de establecimiento responde bien a la fertilización. Durante esta etapa, y particularmente en suelos pobres, se requiere de una ampliación mínima de 50 kg de nitrógeno y 50 kg de fósforo por ha. En suelos de fertilidad media y alta, no es conveniente fertilizar al momento de la siembra, esto con el fin de evitar problemas de competencia con malezas en las primeras etapas de establecimiento.

Una vez establecida y pastoreada la pradera, es conveniente realizar una fertilización anual de 30 a 40 kg de fósforo por Ha. al inicio de las lluvias. En caso que se decida utilizar en forma intensiva el pasto, es decir, aumentar la carga animal y practicar rotaciones periódicas, la especie responde bien a la fertilización nitrogenada (Peralta, 1984) resultando conveniente aumentar la fertilización a 100 kg/ha de N, distribuidos en cuatro aplicaciones anuales durante el período de lluvias.

Control de malezas

Se puede realizar mediante deshierbas manuales, con chapeadoras, si las condiciones del terreno lo permiten o también con métodos químicos.

Durante el establecimiento se puede aplicar un preemergente uno o dos días después de la siembra. Cuando el pasto tiene entre cuatro y cinco hojas, la maleza de hoja ancha se puede controlar con aplicaciones de 1 litro /ha de herbicida 2,4-D amina; después de esta etapa el vigor de la especie se manifiesta de forma tal que no necesita controles posteriores.

Plagas y enfermedades:

Las evaluaciones realizadas en Costa Rica, han mostrado hasta la fecha que el Andropogon gayanus CIAT 621 está libre de plagas y enfermedades que causan mayor daño y pérdidas económicas en los pastos, como la Prosapia sp. (baba de culebra) y patógenos causantes de enfermedades en otras gramíneas.

Producción de forraje:

El Andropogon gayanus CIAT 621 tiene una elevada producción de forraje, aún en condiciones de baja fertilidad de los suelos. En la época de lluvias, produce de 15 a 20 toneladas de materia seca por ha. y en período de verano de 3 a 5 toneladas por ha. (ICA, 1980).

En Costa Rica, en condiciones de Trópico sub-húmedo, se han logrado, bajo cortes periódicos, producciones anuales de 16 y 2 t/ha de materia seca durante el período lluvioso y seco respectivamente. (Valerio et al., 1988).

Manejo y pastoreo:

Antes del primer pastoreo es necesario lograr un buen establecimiento del pasto y permitir una diseminación natural, dando la oportunidad a la especie de repoblarse posteriormente.

El manejo del pasto Andropogon gayanus CIAT 621, es similar al de otras gramíneas utilizadas bajo pastoreo, sin embargo, debido a su hábito de amacollamiento y su buena palatabilidad, inclusive como heno, el pastoreo deberá realizarse con cuidado, evitando el sobrepastoreo, para garantizar el buen aprovechamiento y persistencia del pasto.

Una de las características más importantes del Andropogon

gayanus CIAT 621, es que puede sostener una alta carga animal, por su elevada producción de forraje. En praderas bien establecidas y con pastoreo continuo puede mantener hasta cuatro animales por hectárea en la época seca. Sin embargo el ICA en Colombia, recomienda una carga de 3 animales /ha durante la época lluviosa y 1,5 animales/ha en la época seca.

Debido a su productividad y calidad nutricional, las ganancias diarias han sido medidas en Colombia en el orden de los 318 a 536 g/animal, que corresponden anualmente a 120 y 150 kg por animal o 280 y 350 kg por hectárea. (Cordero et al., 1980).

Producción de Semilla:

El pasto Andropogon gayanus CIAT 621 es una especie que produce una alta cantidad de semilla. Su floración está muy influenciada por el fotoperíodo (días cortes) y por los ciclos de humedad y sequía.

La floración y maduración de semilla ocurre en Costa Rica entre los meses de octubre y diciembre. Se ha observado que en sitios de este país, ubicados en los ecosistemas de Bosque Tropical Sub-húmedo y Semi-siempreverde Estacional, la producción de semilla de Andropogon gayanus CIAT 621 ha sido exitosa, lográndose obtener rendimientos promedio de 195 y 330 kg/ha de semilla clasificada con un porcentaje de pureza de 30%. (Diulgheroff et al., 1989).

La cosecha manual en áreas pequeñas es más eficiente en términos de rendimiento de semilla y comprende el corte, apilamiento y trilla. La cosecha mecánica y del suelo es posible, siempre y cuando se maneje adecuadamente. La semilla una vez beneficiada (secado y clasificación), puede tener de 40 a 50% de pureza, y una germinación cercana de 50% aún después de seis meses de almacenamiento en lugares secos y bien ventilados.

LITERATURA CITADA

- Cordero, J.; Oropeza, H.A. y Rodríguez, S. 1980. Pasto Sabanero (Andropogon gayanus). Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Serie B No. 4-02 Venezuela.
- Diulgheroff, S.; Pizarro, E.A. y Ferguson, F.E. 1989. Actividades en multiplicación de semilla Forrajeras Tropicales en Costa Rica. 1987-88. XXXV Reunión Anual del PCCMCA, San Pedro Sula, Honduras. Mimeo.
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). 1980. Pastos Carimagua 1. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Sub-gerencia de investigación. División de Ciencias Animales Programa de Pastos y Forrajes. Boletín Técnico No. 72.
- Miles, J.W. 1980. Initiation of a plant breeding program in Andropogon gayanus Kunth. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Seminarios Internos. Serie SE-06080.
- Peralta, M. et al. 1980. Pastos Llanero Andropogon gayanus Kunth., una alternativa para el trópico de México. Secretaría de Agricultura y Recursos hidráulicos. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. Folleto técnico No. 2. Veracruz, México.
- Valerio, A.; Diulgheroff, S y Pizarro, E.A. 1988. Evaluación preliminar de accesiones de Andropogon gayanus y Brachiaria spp. en el trópico subhúmedo (Costa Rica). I Reunión de la RIEPT-CAC. Veracruz, México.

