Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

CLAYUCA

CIAT
Centro Internacional de Agricultura Tropical
International Center for Tropical Agriculture

Corpoica
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

Variedades de yuca para producir forraje en tres regiones de Colombia

CARTILLA DIVULGATIVA

Antonio José López [1]
Álvaro Andrés Alban T. [2]
Shirley Pérez Cantero[3]
Julio Jairo Becerra [4]

Septiembre 22 de 2008

[1] I.A. PhD. en CORPOICA hasta Sept. 5/2008. ajlmturi@yahoo.co.uk
[2] I.A. CLAYUCA-CIAT. a.alban@cgiar.org
[3] I.A. Asistente de investigación, specan3@yahoo.es
[4] I.A. Asistente de investigación, jbecerra@corpoica.org.co

Variedades de yuca para producir forraje en tres regiones de Colombia

Antonio José López [1]
Álvaro Andrés Alban T. [2]
Shirley Pérez Cantero [3]
Julio Jairo Becerra [4]

Introducción

La producción de follaje de yuca para la alimentación de aves, bovinos y cerdos representa una alternativa como fuente de proteína, vitaminas y minerales que puede ser utilizada durante las épocas críticas (sequía o excesos de humedad) como complemento al déficit de cantidad y calidad de forraje en estos periodos, o como suplemento estratégico en condiciones climáticas normales. Este documento contiene información sobre producción de forraje de yuca, así como la evaluación agronómica de variedades en tres regiones del país, las cuales pueden ser entregadas como materiales con alto potencial forrajero.

Características de una variedad de yuca para producir follaje

La producción de follaje incluye hojas verdes y tallos tiernos o cogollos verdes de la planta (Figura 1) y depende del número de tallos que brotan de la semilla que se siembra; siendo

Figura 1. Follaje de yuca compuesto por hojas y tallos tiernos.

lo ideal, la brotación de dos tallos por cangre (Figura 2); el número de hojas por longitud de tallo dependen de lo cercanas que se encuentren a las yemas (Figura 3).

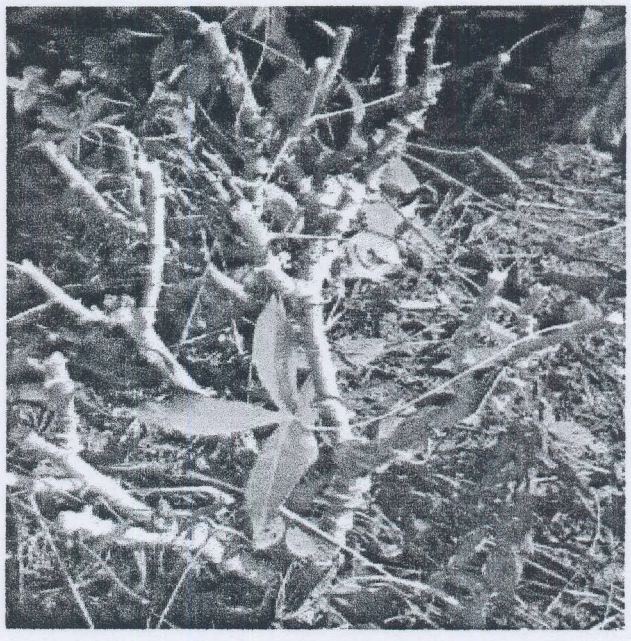

Figura 2. Número de tallos como indicador de la producción de forraje.

[1] I.A. PhD. en CORPOICA hasta Sept. 5/2008. ajlmturi@yahoo.co.uk
[2] I.A. CLAYUCA-CIAT. a.alban@cgiar.org
[3] I.A. Asistente de investigación, specan3@yahoo.es
[4] I.A. Asistente de investigación, jbecerra@corpoica.org.co

Figura 3. La distancia corta entre yemas indica mayor número de yemas que pueden brotar en una semilla.

Otro aspecto importante es que la planta tenga una buena retención de hojas durante todo el ciclo del cultivo; que no presente defoliación, (caída de las hojas) (Figura 4).

Figura 4. Retención de hojas como una característica de buena produccion de forraje

Es necesario que la variedad sea resistente a las enfermedades y plagas que reducen la producción de hojas. De esa forma estaremos aplicando menos insecticidas a la planta y produciendo un cultivo más rentable y amigable con el medio ambiente.

Selección y preparación del suelo

Como la variedad de yuca forrajera se siembra para producir follaje, la producción de raíces es de poca importancia. Por esta razón, el suelo puede ser de menor profundidad que el suelo que se utiliza para producir raíces; sin embargo su fertilidad debe ser adecuada teniendo en cuenta la alta extracción de nutrientes que se produce por el corte sucesivo del follaje. La preparación del suelo puede hacerse con arada y rastrillada o un pase de rome y rastrillada.

Semilla y siembra

Cantidad por hectárea y distancias de siembra de la semilla. Para producir forraje, debe sembrarse entre 4 y 10 veces la cantidad de semilla que se siembra normalmente para producir yuca. En la Tabla 1 se presentan cantidades de semilla y distancias de siembra

Tabla 1. Cantidad de semilla y distancias de siembra para sembrar yuca forrajera.

Cantidad de semilla por hectárea	Distancia entre surcos (cm)	Distancia entre plantas (cm)
48000	70	30
55000	60	30
60000	60	28
65000	60	26
70000	60	24

Posición de siembra de la semilla. Puede hacerse inclinada o vertical. La siembra horizontal retrasa la brotación y además, favorece la competencia por malezas.

Tamaño, grosor y número de yemas del cangre. Si se dispone de suficiente semilla, se puede utilizar cangres o semillas con tamaño entre 10 y 20 cm de largo. Semillas de 10 cm maduras, con diámetro entre 1.5 y 2 cm de grosor, son de buena calidad. Una semilla de yuca con buena capacidad para producir forraje debe tener al menos tres yemas por cada 5 cm de longitud de semilla.

Frecuencia de corte

La frecuencia de los cortes de follaje en una variedad de yuca depende de la capacidad de la planta para producir el follaje y de su capacidad de rebrote. Esta capacidad depende de factores como la variedad, la frecuencia y cantidad de las lluvias, la altura de corte y de la fertilidad del suelo donde se ha establecido el cultivo. Combinando estos factores y los resultados obtenidos en los ensayos con variedades forrajeras en la región Caribe, en los Llanos Orientales y el Magdalena Medio, los cortes se pueden realizar cada dos meses en época lluviosa. En época seca, se pueden realizar cortes, pero debido a la escasez de agua, estos se pueden distanciar a más de dos meses según la cantidad de forraje que produzca cada variedad. Lo ideal sería realizar cuatro cortes en un ciclo productivo de un año.

Altura de corte

La altura de corte depende de la variedad, ya que unas rebrotan más rápido que otras. El corte de follaje, se debe hacer a una altura donde se conserven las reservas de la planta para el rebrote. Se recomienda realizar el corte del follaje a la altura del tallo donde se inicia el tallo verde, (30-40 centímetros del suelo) (Figura 5).

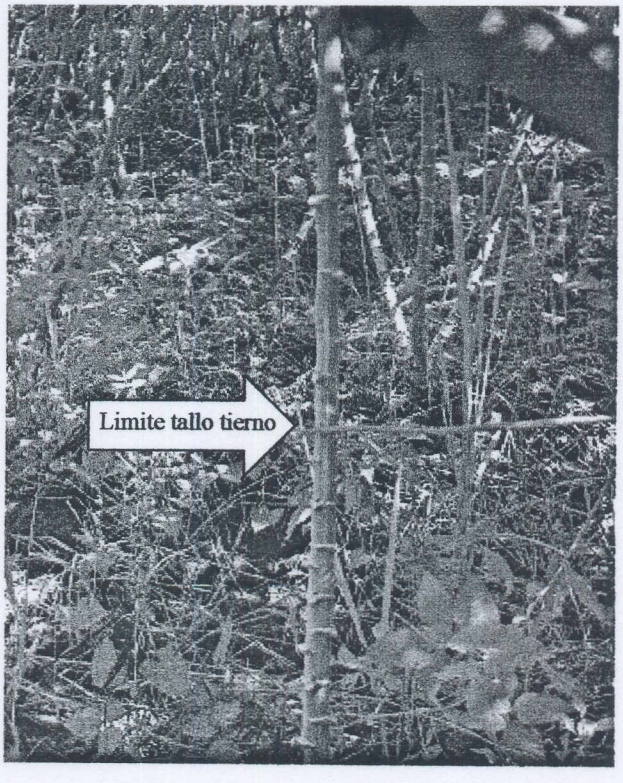

Figura 5. Altura de corte de follaje (Limite entre tallo verde y tallo leñoso) en una variedad forrajera.

Manejo de la fertilidad del suelo

La producción continua de follaje sembrando la yuca a densidades de siembra superiores a 40000 plantas por hectárea, pueden causar un agotamiento de la capacidad productiva del suelo. Para evitar este agotamiento, es necesario devolver al suelo los nutrientes que la planta extrae de éste, para obtener buena producción de forraje y evitar que el suelo se agote.

Se puede utilizar fertilización convencional, integrada con abonos orgánicos como bovinaza. La cantidad de cada uno de éstos, depende del análisis del suelo en cada finca. En general, si es necesario aplicar cal agrícola, debe hacerse 15 o 30 días antes de la siembra.

La aplicación de abonos químicos se debe distribuir a través del ciclo del cultivo. Si llevamos la producción de follaje a un año; debemos de suministrar los fertilizantes en la siembra y luego en cada corte (2-3 meses), para garantizar el crecimiento de nuevos tallos y hojas.

Independiente de la fuente a utilizar para nitrógeno, se recomienda aplicar el 40 % en la siembra, 20% en el segundo corte, 20 % en el tercer corte y 20 % en el cuarto y último corte.

Para la aplicación de potasio y fósforo, se recomienda aplicar el 60 % en la siembra y el otro 40% en el segundo corte (6 meses).

La aplicación del fertilizante se puede hacer en banda sencilla, a lo largo el surco y posterior tapada del fertilizante para evitar pérdidas.

Variedades recomendadas

Como resultado del proyecto "Evaluación adaptativa de clones élite de yuca para producción intensiva de forraje y harinas como materias primas con mayor valor nutricional para la cadena avícola-porcícola", se seleccionaron tres grupos de variedades forrajeras adaptadas a las sabanas colinadas y planas de la región Caribe, el Magdalena Medio Santandereano y los Llanos Orientales.

Variedades recomendadas para las sabanas colinadas y planas de la Región Caribe.

A partir de un grupo de 12 variedades forrajeras, con los criterios de los agricultores-ganaderos, se seleccionaron cinco materiales que se pueden recomendar para ser utilizados como variedades forrajeras en esta micro-región del país (Tabla 2).

Tabla 2. Rendimiento de variedades de yuca forrajera para las sabanas colinadas de Sucre y Córdoba. Datos promedio de cuatro cortes.

Variedad	Plantas por hectárea	t/ha de follaje
SM 2081-34	63000	74
SM 2546-40	65000	62
SM 2612-24	63000	52
SM 1438-2	65000	55
SM 1511-6	55000	49

Estas variedades fueron evaluadas en Chinú y Corozal, los rendimientos en toneladas por hectárea se obtuvieron con una sola aplicación de fertilizantes según el análisis de suelo después del primer corte.

Variedades recomendadas para el Magdalena Medio Santandereano

Las evaluaciones de 10 variedades forrajeras, con los criterios de los agricultores-ganaderos, permitió seleccionar cinco clones que se pueden recomendar par ser utilizados como variedades forrajeras en esta micro-región del país (Tabla 3).

Tabla 3. Rendimiento de variedades de yuca forrajera para el Magdalena Medio Santandereano. Datos promedio de cuatro cortes.

Variedad	Plantas por hectárea	t/ha de follaje
SM 2625-1	55000	65650
SM 2769-11	65000	41533
SM 1438-2	55000	42592
SM 1511-6	60000	41788

Variedades recomendadas para los Llanos Orientales

En esta región del país, se evaluó un grupo de variedades que son utilizados para la producción de raíces comerciales. Después de tres años, el mejor material fue la variedad llamada Reina (CM 6740-7); los resultados se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Rendimiento de follaje fresco (t/ha) para los Llanos Orientales. Datos promedio en tres cortes.

Variedad	Plantas por hectárea	Toneladas por hectárea de follaje
CM 6740-7	83333	43