

■ **AGRICULTURA**

## Manejo de cultivos forrajeros

(Depto. de Comunicaciones, Región Central II)

### Manejo de pastos forrajeros

En algunas gramíneas de crecimiento lento, durante el primer año de su establecimiento se debe limitar el pastoreo. Esto quiere decir que tal cultivo se comienza a integrar al pastoreo al alcanzar una altura superior a 5 u 8 cms. A una altura inferior a 5 u 8 cms. no es conveniente darla a pastoreo.

En algunos casos como cuando se cultiva el zacate *Trycholaena repens* (ilusión) debe permitirse el desarrollo de la planta hasta la floración, antes de someterlo a un pastoreo intensivo. El pasto llorón se deja hasta que florezca y semille, para asegurar el desarrollo de su sistema radical.

Existen también sistemas de corte o pastoreo intensivos, para favorecer la formación de nuevos rizomas. Aunque hay que tener cuidado de que el pastoreo no debe hacerse cuando la altura del zacate sea menor de 5 cms.

En nuestro medio (clima subtropical), las especies muestran una disminución en su calidad, a medida que avanzan en crecimiento y desarrollo. El manejo requiere que se mantenga constantemente la mayor cantidad de brotes tiernos. Esto se logra por la presión del pastoreo de cortes más frecuentes.

Sin embargo, es necesario retardar el último corte de verano hasta que el cultivo florezca. Esto se hace con el fin de dejar que la planta se recupere y acumule reservas para la próxima estación de crecimiento.

Algunas especies responden bien al pastoreo rotativo o al corte, pero nunca al pastoreo continuo, por ejemplo, el pasto bermuda. En un sistema de pastoreo continuo, el ganado siempre busca las especies más palatables y los brotes tiernos. Esto puede traer como consecuencia un sobrepastoreo localizado mediante el pastoreo rotativo. Se puede reducir el pastoreo selectivo y al mismo tiempo se asegura la uniformidad del crecimiento del forraje.

Las especies que se prolongan por rizomas, como el pasto Johnson, pueden multiplicarse con mayor rapidez, si en mayo se remueve el suelo con una rastra de discos antes del rebrote.

### Manejo de cereales forrajeros

Dentro de los cereales forrajeros, los sorgos son recursos que se destinan al pastoreo directo, ensilaje, henificación o al corte y picado para alimentación verde. El momento óptimo de iniciación del pastoreo de sorgo es cuando la planta se encuentra en estado de pasto. Esto ocurre cuando alcanza una altura entre 40 a 60 cms. De esta forma se favorece el rebrote.

Cuando el cultivo de sorgo se destina a la henificación, ensilaje o corte para la alimentación verde, se produce a su corte mecánico, cuando el grano ha adquirido una consistencia pastosa. De esta manera, se obtiene la mayor cantidad de materia seca.

El momento ideal del corte es en la fase de prefloración y grano pastoso.

El maíz forrajero se puede utilizar para el pastoreo directo, pero en la mayoría de los casos se usa el corte y picado, para ensilaje o para alimentación verde.

En sistemas de cría y engorde extensivos, el maíz se puede utilizar para el pastoreo directo. En este caso, se pastorea cuando el maíz se encuentra en fase de panojamiento, antes de la formación del grano.

### Bebederos

Dependiendo del sistema de pastoreo que estemos utilizando, así serán los bebederos que utilizaremos; si es pastoreo rotativo, por lo general existe un bebedero con sombra principal, donde todos los potreros convergen (puede ser en una forma radial), con el inconveniente de que los animales sobrepisotean los alrededores de donde consumen el agua, con la consiguiente pérdida del pasto que se encuentra alrededor del abrevadero.

Caso contrario en pastoreo continuo, donde algunas veces el potrero no cuenta con un lugar fijo donde consumir agua, ya que va a riachuelos o camina a nacimientos de agua.

### Saladeros

Los saladeros por lo general son móviles, es recomendable hacerlos de manera o existen algunos

prefabricados, estos se ubican en los extremos de los potreros, de preferencia en la sombra.

■ **AGRICULTURA**

## CENTA Jiboa, variedad prometedora de frijol rojo para El Salvador

(Departamento de Comunicaciones CENTA)

El Frijol Rojo CENTA Jiboa, desarrollado por el CENTA a través del Programa Nacional de Frijol, en colaboración con el Programa Regional del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) para Centro América, posee tolerancia y/o resistencia a las principales enfermedades de las zonas frijoleras del país.

Se adapta a los diferentes sistemas de siembra; monocultivo, se mantiene erecto, no permite que las vainas entren en contacto con el suelo; en asocio con caña de azúcar o con maíz y en relevo con maíz, la guía crece y se enreda en el tallo del cultivo.

Esta variedad proviene del cruce de cultivares México 80, con la línea BAT 1230, realizado por el programa de frijol del CIAT Colombia.

Fue introducida a El Salvador en 1983, a través del Vivero de Adaptación con el nombre de línea RAF 204. Originalmente se evaluó en localidades de San Andrés y Ahuachapán; en las tres épocas y bajo los tres sistemas de siembra.

A partir de 1986 se evaluó en varias localidades de los Departamentos de La Paz, San Vicente y Cabañas, en

donde el ochenta por ciento de los agricultores la aceptaron.

La variedad tiene amplia adaptación, se recomienda su siembra a alturas desde los 300 hasta los 1400 metros sobre el nivel del mar.

Se han obtenido buenos rendimientos en Ahuachapán, San Vicente, San Miguel y San Andrés, y en otras localidades de Centro América. Se adapta a las tres épocas: mayo-junio, agosto-septiembre y noviembre-diciembre.

La siembra en monocultivo debe hacerse en surcos separados entre 0.50-0.60 metros y entre planta 0.10 ó 0.20 metros, colocando una o dos semillas por postura.

En asocio o relevo con maíz, se recomienda sembrarlo en surcos a ambos lados del maíz, separados entre postura 0.20 metros, colocando dos semillas.

Genéticamente esta variedad, con un buen manejo puede producir hasta 30 quintales por manzana.

En siembra comercial y para óptimos resultados debe tomarse en cuenta: la selección y análisis de suelo, época de siembra adecuada, tratamiento de la semilla, cantidad de fertilizante recomendado para cada zona o de acuerdo al análisis de suelo, deshierbo o control de malezas en forma apropiada y control de plagas y enfermedades.

## El biogás energético en el área rural

Por Oscar Alfonso Machado

En el área rural ya se dio a conocer el proyecto del biogás, como una solución favorable y práctica al problema energético y ambientalista de El Salvador, afirma el Ing. Rafael Martínez, ambientalista miembro de APAES.

Sostiene que el gas combustible es una solución a las necesidades de cocina y alumbrado en las comunidades rurales.

El proceso del energético es muy sencillo, de fácil manejo y prácticamente es un destructor de los parásitos dañinos que se encuentran en los desechos de los animales, produciendo un fertilizante enriquecido. En El Salvador, país perjudicado por los precios del petróleo en constante incremento, agravado por el conflicto del Medio Oriente, los programas nacionales de fomento del biogás podrían tener resultados de largo alcance.

Por otra parte, el biogás facilita la sanidad rural, aumenta la productividad agrícola, evita el agotamiento de los combustibles tradicionales como la leña, contribuye a la conservación de los recursos naturales.

### ¿Qué es el biogás?

Es un gas metano que se obtiene como subproducto de la descomposición de los desechos humanos, animales y orgánicos en un ambiente sin aire y cálido. Agrega el profesional que el Centro de Tecnología Agrícola ha realizado investigaciones sobre este antiguo descubrimiento de origen chino.

Los técnicos del CENTA informan que el gas se introduce fácilmente en los hogares a través de tuberías y se puede utilizar para cocinar los alimentos, alumbrado o accionar pequeñas máquinas como generadores. Si se utiliza mezclado con diesel puede hacer funcionar motores agrícolas.

Por su parte el CENTA ha demostrado que por cada metro cúbico de digestor (pila de ladrillo) se obtiene 0.33

m<sup>3</sup> de biogás, usando como materia el estiércol bovino. El CENTA construyó un digestor tipo chino de 13 m<sup>3</sup> de capacidad total, con una efectividad neta de 11 m<sup>3</sup>, lo cual produce un promedio de 3.5 m<sup>3</sup> de biogás al día, y cargando el digestor con 0.27 m<sup>3</sup> de la mezcla estiércol y agua en una relación de una parte del estiércol por cinco partes de agua, la producción es de 3.5 m<sup>3</sup> de biogás.

Esta cantidad se obtiene en condiciones óptimas de temperatura, ph, etc., pero en condiciones mínimas se puede obtener hasta los 1.4 m<sup>3</sup> por día, la que es suficiente para el consumo interno de un hogar.

Un digestor o pila de concreto es de mucha ayuda en el área rural, específicamente en las zonas ganaderas, porque reduce la contaminación del ambiente al recolectar el estiércol de los bovinos y cerdos para la producción del biogás.

El técnico destacó que la producción del biogás en la zona rural evita que se corten más árboles para la cocina, porque el biogás producido sustituye a la leña, evitando de esta forma la deforestación del país.



**CAPACITACION DE AGRICULTORES.** Dentro de las jornadas de capacitación llevadas a cabo por el Proyecto de Aguas de la Región II, del MAG, se llevó a cabo una demostración sobre técnicas de Riego en San Ramón, Dpto. de Cuscatlán. Agricultores de la zona realizan prácticas sobre el uso del sifón.