

¿Cómo Hacerlo?

BANCOS DE PROTEÍNA DE PORÓ (*Erythrina berteroana*) Y MADERO NEGRO (*Gliricidia sepium*)

Alberto Camero Rey¹
Muhammad Ibrahim²

¿QUÉ SON BANCOS DE PROTEÍNA?

Se denomina bancos de proteína a la siembra de especies herbáceas o de árboles y arbustos con follaje de alto contenido proteico, dispuestos en arreglos de altas densidades de plantas que pueden ser cosechados y llevados a los animales en un sistema de corte y acarreo o que pueden ser pastoreados directamente, por lo general, durante cortos períodos diarios (1.5 a 2.5 horas diarias).

Para este sistema se usan varias especies, entre ellas: *Leucaena leucocephala*, *Morus* sp. (morera), *Gliricidia sepium* (madero negro), *Erythrina* sp (poró), *Malvaviscus arboreus*, *Sesbania sesban*, entre otros. Sin embargo, algunas de ellas presentan problemas en su establecimiento, tanto en el manejo desde la fase de semillero, como en el tipo de material vegetativo utilizado y el método de siembra.

Con el propósito de conocer métodos prácticos de establecimiento y utilización de los bancos de proteína, el CATIE, en Costa Rica, mediante el Proyecto Sistemas Silvopastoriles para el Trópico Húmedo, evaluó diferentes formas de siembra de la especie *Erythrina berteroana* y *Gliricidia sepium* (CATIE, 1989). Estas especies han demostrado buenos resultados al ser utilizadas como suplemento proteico en dietas para bovinos y caprinos (Camero 1991; Benavides 1994).

¿CÓMO SE ESTABLECEN LOS BANCOS DE PROTEÍNA?

Por lo general, se puede establecer un banco de proteínas en un área del 20 a 30% del terreno utilizado para pasturas, dependiendo por supuesto de la productividad y el número de animales a suplementar. En el trópico húmedo, los árboles como poró y



Establecer un banco de proteína es muy sencillo. Este banco fue establecido bajo la modalidad de estaca acostada (Foto F. Solano).

madero negro pueden producir de 3 a 4.5 t de materia seca (MS) comestible/ha, cada tres meses. Con esta cantidad se pueden suplementar de 20 a 30 animales adultos durante un mes. Bajo un sistema de ramoneo o pastoreo, hay que estimar una pérdida del 15 al 20% del forraje total producido, debido al pisoteo.

¿DÓNDE ESTABLECER EL BANCO DE PROTEÍNA?

Lo recomendable es que el banco de proteína esté en un sitio cercano a donde se debe llevar el forraje cosechado (caso de corte y acarreo), o donde se podría controlar en una forma más eficiente el ramoneo si se utiliza bajo esta modalidad. Esta localización cercana permite reducir los costos de manejo del banco de proteína.

MATERIAL A UTILIZAR

Para la siembra del banco de proteína se puede utilizar material vegetativo proveniente de cercas vivas, o de la poda de árboles utilizados para sombra

¹ M.Sc. Investigador Asociado, Coordinación Agroforestal CATIE-Danida. Área de Cuencas y Sistemas Agroforestales del CATIE 7170 Turrialba, Costa Rica. Tel (506) 556 1786 Fax (506) 556 7766 E-mail: acamero@catie.ac.cr

² Ph.D. en Sistemas Silvopastoriles. Investigador Asociado, Área de Cuencas y Sistemas Agroforestales del CATIE 7170 Turrialba, Costa Rica. Tel. (506) 556 1786 Fax (506) 556 7766 E-mail: mibrahim@catie.ac.cr



Haga una incisión de 1 cm a lo largo en la estaca. Se recomienda usar estacas de 8 a 12 cm de diámetro y de 1.5 a 2 m de largo (Foto F. Solano).

UTILIZACIÓN DEL BANCO DE PROTEÍNA

No es recomendable utilizar el banco de proteínas antes de los ocho meses de establecido. Bajo un sistema de corte y acarreo se pueden cortar las plantas a una altura de 60 a 90 cm del suelo.

Resultados obtenidos en el CATIE han demostrado que en vacas en producción, la suplementación con 4 a 6 kg de MS comestible de poró o madero negro han incrementado la producción de leche entre 1 a 1.5 l/vaca/día.

Bajo un sistema en ramoneo hay que establecer una rotación de un mes de ocupación y tres meses de descanso.

o en crecimiento libre. Es importante confirmar la aceptación del forraje por los animales, pues muchos ecotipos pueden poseer altos contenidos de compuestos secundarios, como taninos y alcaloides en poró y cumarinas en madero negro, que limitan su consumo.

SELECCIÓN Y MANEJO DE ESTACAS

Se debe seleccionar la parte media de la estaca con un diámetro de entre 8 y 12 centímetros y de 1.5 a 2 metros de largo (dependiendo de la disponibilidad de material vegetativo). Para favorecer el establecimiento inicial de la plantación se recomienda hacer una incisión de 1 cm a lo largo de la estaca.

PREPARACIÓN DEL TERRENO

Para el establecimiento del banco de proteínas, es importante eliminar inicialmente las malezas del terreno. Esto puede ser de forma mecánica o con el uso de algún herbicida que no presente efectos residuales en el suelo y afecte el normal crecimiento de los rebrotes. Lo ideal sería preparar el terreno con un pase de arado y dos de rastra, para lograr una mejor estructura del suelo y facilitar el desarrollo de las raíces.

SIEMBRA DE LAS ESTACAS

Después de limpiar y preparar el terreno, se hacen surcos de 10 cm de profundidad y de 1 m de distancia entre ellos. La estaca debe colocarse dentro del surco en forma de chorro corrido y luego se tapa con tierra sin compactar muy fuerte.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la fase de establecimiento (primeros tres meses) se hace necesario un control efectivo de malezas, ya sea químico o mecánico para favorecer el desarrollo de los rebrotes.

Bajo el sistema de siembra de estacas acostadas los resultados obtenidos por el CATIE indican una reducción del tiempo con la primera cosecha, aprovechando el primer corte a los seis meses de edad sin ningún deterioro de la plantación.

La especie *E. berteriana* se recomienda para zonas húmedas; mientras que *G. sepium* constituye una alternativa para las zonas de menor precipitación y con períodos secos más definidos. ♦

Bibliografía en la página siguiente...

Para colocar la estaca limpie y prepare el terreno y haga un surco de 10 cm de profundidad y de 1 m de distancia entre ellos. Ponga la estaca acostada dentro del surco, una pegada contra la otra y tape con tierra (Foto F. Solano).



Noticias Agroforestales

FACT NET: NUEVA RED INFORMATIVA DE ARBOLES MULTIPROPOSITOS

Con más de 15 años de realizar investigación aplicada, extensión y actividades de comunicación, la Asociación de Arboles Fijadores de Nitrógeno (NFTA) se integró a la División de Manejo Forestal y Recursos Naturales de Winrock Internacional.

Bajo el nombre de Red de Bosques, fincas y árboles comunales - FACT NET -, la Winrock Internacional continuará con la mayoría de las actividades de la NFTA; incluyendo el intercambio de información sobre árboles multipropósito entre grupos comunales, agentes de desarrollo, productores de árboles, investigadores y otros grupos.

El principal objetivo de la red será brindar en forma conjunta, información de interés sobre el uso de árboles multipropósito para el mejoramiento del suelo y la protección del medio ambiente, así como organizar actividades de extensión y capacitación en el tema.

La Red publicará tres veces al año FACT NET News (Newsletters). Para mayor información dirijase a: Winrock Internacional, FACT NET, 38 Winrock Drive Morrilton, AR. 72110 USA. Tel. (501) 727 542 y Fax (501) 727 5417. E-mail: forestry@msmail.winrock.org



Turrialba, Costa Rica

Estimado Lector:

A partir de la novena edición, la revista Agroforestería en las Américas inicia una nueva etapa de trabajo, la cual esta enfocada hacia la consecución de una mayor independencia económica para garantizar paulatinamente su existencia.

Por espacio de dos años pudimos compartir con todos Ustedes, desde Canadá a Chile, y en otras regiones del mundo, los artículos de investigación y extensión y las informaciones que pudimos ir recolectando y que muchos nos enviaron para su publicación.

Con estos primeros pasos hemos podido corroborar que nuestra justificación estaba bien fundamentada: América necesitaba ampliar los canales de comunicación para el intercambio de información técnica/científica y de experiencias prácticas, en un área vital para el desarrollo de nuestras sociedades como lo es la agroforestería, y así alcanzar el equilibrio económico y ecológico que requiere urgentemente la región.

Con el pago de esta tarifa representativa por el porte de correo, Usted estará contribuyendo a alcanzar estas metas, por ello, lo invitamos muy cordialmente a que nos acompañen en esta nueva etapa. Las tarifas definidas representan un valor cercano al costo real que tiene el envío de cada revista. La suscripción puede solicitarse por un año (cuatro números), dos años (ocho números) o por unidad, según la siguiente tabla:

Países	Un año	Dos años	Unidad
Miembros CATIE	US\$12	US\$22	US\$3
América Latina Caribe, Asia y África	US\$15	US\$28	
Otros destinos	US\$35	US\$65	

El pago debe realizarse en dólares contra un banco en los Estados Unidos de América a nombre de CATIE, indicando el motivo (suscripción revista Agroforestería en las Américas). También se puede pagar con la tarjeta de crédito VISA, para lo cual el lector deberá enviarnos su número de tarjeta y la fecha de vencimiento. Todo envío de la revista se realizará previo pago.

Las personas que nunca formalizaron su suscripción, fueron eliminadas de nuestra Lista de Lectores en agosto de 1996, tal y como les avisamos en anteriores números.

Para mayor información, por favor comuníquese con nosotros: Revista Agroforestería en las Américas, CATIE 7170 Turrialba, Costa Rica. Tel. (506) 556 1789. Fax (506) 556 7766. E-mail: agrofor@catie.ac.cr

BIBLIOGRAFÍA

- BENAVIDES, J.** 1994. Arboles y arbustos forrajeros en América Central. CATIE. Serie Técnica. Informe Técnico no. 236. v. 2.
- CAMERO, L.A.** 1994. Poró y madero negro como suplementos proteicos en la producción de leche. Agroforestería en las Américas. (C.R.) 1(1):6-8.
- CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DEL INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA.** 1989. Informe Final Primera Fase Proyecto Sistemas Silvopastoriles para el Trópico Húmedo de Costa Rica. Turrialba, C.R. p 87-94. ♦