



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto Nacional
de Innovación Agraria

Estación Experimental
Agraria Pucallpa

MANEJO TÉCNICO DE PASTOS TROPICALES



Mayo 2012
Ucayali - Perú



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Instituto Nacional de Innovación Agraria
Estación Experimental Agraria Pucallpa

MANEJO TÉCNICO DE PASTOS TROPICALES

Autor:
Ing. Ever Caruzo Vara

Mayo 2012
Tiraje: 100 ejemplares

Carretera Federico Basadre Km 4. - Pucallpa - Perú
Teléfonos: (061) 57 1813 / (061) 57 5751
Fax: (061) 57 5009

CONTENIDO

1. Introducción.....	3
2. Instalación y establecimiento de pastos tropicales.....	5
2.1 Elección del terreno para siembra.....	5
2.2 Preparación de terreno y Fertilización.....	5
3. Preparación de semilla.....	7
3.1 Escarificación de semillas.....	7
3.2 Pruebas de germinación.....	9
3.3 Tratamiento de semilla.....	10
4. Siembra de pastos.....	8
4.1 Época de siembra.....	10
4.2 Método de siembra con semilla botánica.....	10
4.3 Método de siembra con plantones.....	12
4.4 Sistemas de siembra.....	14
4.4.1 Pastos asociados.....	14
4.4.2 Pastos asociados con cultivos.....	15
5. Control de malezas en pastizales.....	16
6. Manejo al pastoreo.....	17
6.1 Manejo de pastos asociados.....	18
6.2 Manejo para recuperar pasturas degradadas.....	18
7. Recomendaciones para manejo de pasturas tropicales.....	19

MANEJO TÉCNICO DE PASTOS TROPICALES



1. Introducción

La producción de ganado vacuno con aptitud lechera en la región Ucayali se está incrementando en los últimos años, como resultado del esfuerzo de productores emprendedores, así como la ejecución de proyectos de desarrollo que han incluido un componente de mejoramiento genético con aplicación de la técnica de Inseminación Artificial.

De continuar la tendencia de mejoramiento genético, la producción de leche seguirá incrementándose; sin embargo, la genética no es el único factor clave para mejorar la productividad ganadera, está demostrado que otro componente indispensable es la alimentación. El ganado consume diversos materiales alimenticios (insumos) y los transforma en carne o leche; de todas las opciones alimenticias, el pasto es el insumo más barato, por lo que el tema de pasturas mejoradas es fundamental en toda explotación ganadera con fines comerciales.

Para disponer de pasturas de calidad y en lo posible con asociación de especies gramíneas y leguminosas, es necesario conocer el manejo técnico aplicado a la instalación, establecimiento y mantenimiento de la pastura; esto último con el fin de lograr la persistencia en el tiempo de las especies forrajeras establecidas en los potreros y de esta manera generar una productividad sostenible, por lo que este documento tiene como objetivo brindar información técnica para el establecimiento de las especies forrajeras tropicales.

“Con pasturas de calidad bien manejadas, mejora la productividad ganadera”.

2. Instalación y establecimiento de pastos tropicales

2.1 Elección del terreno

Es preferible seleccionar terrenos con topografía adecuada, evitando áreas pantanosas o con excesiva pendiente, tomando en cuenta que la mayoría de los pastos mejorados no soportan el exceso de humedad. También se debe definir las especies de pastos gramíneas y leguminosas que se van a establecer de acuerdo al tipo de ganado a explotar, si es para carne se establecen gramíneas y para leche gramíneas asociadas con leguminosas o leguminosas como banco de proteínas. También se debe calcular la extensión de pastos a sembrar, esto es en función al número de animales a explotar. En la ubicación de los pastizales se debe tener en cuenta que es necesario establecerlos cerca de fuentes de agua limpia y medios de transporte para favorecer la comercialización de los productos.

2.2 Preparación de terreno y fertilización

En purmas o montes vírgenes la **forma tradicional** consiste en labores de rozo, tumba y quema, realizándose las dos primeras actividades entre junio y agosto y la quema a fines de agosto. La preparación del terreno puede ser en forma mecanizada, cuando la topografía del terreno es

plana o medianamente plana y libre de tocones; se realiza con tractor agrícola utilizando disco de arado y rastra semipesada. Cuando los suelos están bien compactados se utiliza primero disco de arado y luego dos a tres pasadas cruzadas de rastra semipesada hasta que el suelo quede regularmente mullido. Cuando los suelos no están muy compactados la preparación de terreno se realiza solamente con dos a tres pasadas cruzadas de rastra semipesada. La ventaja de este sistema es que toma poco tiempo y en mano de obra requiere menos jornales.



Durante la mecanización del terreno, cuando las áreas son degradadas es necesario fertilizarlas principalmente con fuentes de fósforo, nitrógeno y potasio. Cuando el pasto se establece en terrenos que fueron bosques primarios, bosques residuales o

purmas altas, no se fertiliza al establecimiento, debido a que existe una fertilidad natural del suelo y además por la ceniza resultante de la quema. Sin embargo, después del segundo año, es necesario hacer una fertilización de mantenimiento.

Cuando se tiene leguminosa incorporada por lo general no se fertiliza. Las dosis requeridas para gramíneas en suelos ácidos son las siguientes:

60 Kg/Ha de N (100 Kg/Ha de urea)

60 Kg/Ha de P_2O_5 (200 Kg/Ha de roca fosfórica)

60 Kg/Ha de K_2O (50 Kg/Ha de cloruro de potasio)

3. Preparación de semilla

3.1 Escarificación de semillas

Antes de la siembra que tiene que romper el estado de latencia de la semilla y de esta manera lograr su germinación en campo. La ventaja de la escarificación es disminuir la competencia con las malezas por agua, luz y nutrientes, por que las semillas germinan en menor tiempo superando a las semillas de malezas.



La **escarificación** de semillas se puede hacer de dos formas:

Método físico en leguminosas

En un envase hervir agua y cuando empieza a salir las primeras burbujas se introducen las semillas de leguminosas en una proporción de 2 Litros de agua por cada Kg de semilla, por un tiempo de 5 - 10 minutos, luego se baja la temperatura echando agua fría. Posteriormente se filtra utilizando un colador y las semillas se secan en sombra por 1 día. Esto se hace con la finalidad de ablandar el tegumento de la semilla para favorecer el inicio de la generación.

Método químico en gramíneas

En un envase de plástico se introduce 1 Kg de semillas de gramíneas y se añade 80 cc de ácido sulfúrico por un tiempo de 10 minutos, luego se lava agregando agua fría, posteriormente se filtra con un colador y las semillas se secan en sombra durante 1 día. Esto se hace con la finalidad de ablandar el tegumento de la semilla para que inicie la germinación. En el caso de semilla comercial de *Brachiaria brizanta* (procedente de Brasil), esta se oferta a los productores en forma escarificada, preparada para su siembra directa.

3.2 Pruebas de germinación

Se realiza para evaluar la capacidad germinativa de las semillas, en la prueba se utiliza envases de plástico, donde se coloca papel higiénico doblado y encima de este se ponen 100 semillas y luego se humedece con agua y posteriormente se realiza el conteo de las semillas germinadas hasta 7 días en leguminosas y 21 días en el caso de gramíneas. El número de semillas germinadas equivale al porcentaje de germinación, el mismo que debe ser mayor de 50 %, siendo lo ideal mayor de 90 %.

3.3 Tratamiento de semilla

Antes de la siembra las semillas deben ser mezcladas con insecticidas para evitar el acarreo por hormigas y otros insectos. La dosis recomendada es de 2 gr de insecticida por 1 Kg de semilla.

4. Siembra de pastos

4.1 Época de siembra

Es determinante la humedad y temperatura para que las semillas puedan germinar. La siembra en época seca podría conducir a una baja germinación y pobre crecimiento y en los meses muy lluviosos se corre el peligro de provocar pudrición de las semillas. Cuando se utiliza semilla botánica o sexual se recomienda hacer la siembra a inicios de lluvia (setiembre - octubre) y con semilla vegetativa (esquejes) debe hacerse en épocas de mayor precipitación (enero - marzo).

4.2 Métodos de siembra con semilla botánica

Se utiliza un palo con punta y se realiza en terrenos de monte virgen o purma, poniendo 6 -8 semillas por golpe. Los hoyos no deben tener más de 2 cm de profundidad. El distanciamiento es de 0.50 m entre plantas.

Método manual al voleo

Se realiza en áreas mecanizadas lanzando las semillas con la mano. Para facilitar la siembra se recomienda mezclar la semilla con arena a una proporción de 2:1 y hacer división de las áreas para una buena distribución de las semillas y tapar las áreas sembradas con pasada de rastra o ramas pesadas. La ventaja de este sistema es ocupación de menor cantidad de mano de obra y la desventaja es la utilización de mayor cantidad de semillas y dificultad en las labores de deshierbo.



Siembra al voleo

Método de siembra en línea

Consiste en hacer líneas, utilizando maquinaria agrícola con surcadora y sembradora (mecanizado). También se puede hacer con cordeles (forma manual), luego se siembran utilizando tacarpo y colocando 6 - 8 semillas por golpe a una profundidad no mayor de 2 cm, con distanciamiento de siembra de 0.50 m entre planta e hilera. La ventaja de este sistema es la utilización de menor cantidad de semilla y facilidad en labores de deshierbo.

4.3 Método de siembra con plantones

Plantones preparados en almácigo

Se prepara el terreno limpiando un área aproximada de 100 m² (10 x 10 m), removiendo y desmenuzando el suelo a una profundidad de 20 cm y se colocan las semillas previamente escarificadas y tratadas con insecticidas, a una profundidad no mayor de 2 cm, luego se tapan las semillas con una capa de tierra y se construyen cercos de protección para evitar la entrada de aves de corral y de otros animales. Las plántulas se extraen con pan de tierra y se realiza el trasplante cuando tengan de 25 a 30 cm de altura. Las ventajas de este método, es que permite obtener un mayor aprovechamiento de la semilla disponible ya que se establece más área con menos semilla y la desventaja es la utilización de mayor cantidad de mano de obra.

Plantones preparados en vivero

Se prepara los plantones en vivero, utilizando bolsas con tierra agrícola tamizada y se colocan 2 semillas por bolsa (pasto Cratylia). En un ambiente con techo se preparan tinglados de 2 m de altura, donde se colocan las bolsas y luego se riega con abundante agua de 2 a 3 veces por semana produciéndose la germinación y crecimiento de los plantones hasta los 2 meses de edad, que es la época de transplante.



Plantones en vivero

4.4 Sistema de siembra

4.4.1 Pastos asociados

Es la forma ideal de establecer pasturas para una buena producción ganadera. La siembra de terreno mecanizado se puede realizar al voleo mezclando en partes iguales semillas de gramíneas y leguminosas forrajeras (3 Kg/Ha de gramínea y 3 Kg/Ha de leguminosa). También se puede sembrar en hileras intercalando la gramínea y leguminosa. El distanciamiento de la siembra es de 0.5 m entre líneas y plantas. La ventaja de este sistema es disponer pasturas de alto contenido de proteína y disminuir los costos de producción en fertilizantes nitrogenados.



Pastura asociada de B. brizantha + Stylosantes guianensis

4.4.2. Pastos asociados con cultivo

Consiste en la siembra de especies forrajeras en asocio con cultivos como arroz, frejol, maíz. La siembra se realiza de forma simultánea con el cultivo. Los requerimientos de fertilización deben estar dirigidos a obtener una buena producción del cultivo y al aprovechamiento residual para los pastos. La siembra de ambos es más eficiente cuando se realiza en hileras que cuando se realiza al voleo, ya que así se facilita el control de malezas y se aprovecha mejor el fertilizante. Las densidades de siembra del cultivo y los pastos deben ser las mismas que se utilizan en un monocultivo y las hileras deben intercalarse. El objetivo de este sistema asociado con cultivos es disminuir los costos de establecimiento de la pastura con los ingresos generados por el cultivo.



B. brizantha en hileras asociado con maíz.

5. Control de malezas en pastizales.

El control de malezas es muy importante en el establecimiento de pasturas por que existe competencia por luz, agua y nutrientes, siendo esto un problema en áreas degradadas, donde se han identificado 48 especies de malezas. En monte virgen o en purmas trabajadas para instalar pastos, existe poca incidencia de malezas.

En el **control manual de malezas** se realizan los deshierbos utilizando machete o azadón. El primer deshierbo a los 30 días después de la siembra (competencia con malezas). Después de 2 - 3 deshierbos la pastura queda establecida.



Control químico de malezas.

En el **control químico de malezas** los deshierbos se hacen utilizando herbicidas de acuerdo al tipo de malezas. Cuando existen malezas de hojas anchas se aplica Hedonal y si son de hojas angostas se aplica H1 Super.

En **control químico post-emergente** consiste en esperar veinte días después de la preparación de terreno, para que emerjan las malezas y aplicar Round Up (Glifosato) a razón de 2 Litros/Ha, luego sembrar el pasto al segundo día de aplicado el herbicida.

El **control cultural de malezas** consiste en aumentar la cantidad de semilla botánica recomendada por hectárea, entre 100 y 200 %. Cuando se siembra con material vegetativo se incrementa entre 50 y 100 %. Esto se hace con la finalidad de incrementar el número de plantas y lograr una mejor competencia con las malezas.

6. Manejo al pastoreo

Después de 6 - 8 meses de establecido se puede iniciar el pastoreo con baja carga animal (1 - 2 UA/Ha), considerando que aún no están bien desarrolladas las raíces. Después de 1 año de establecida la pastura se aumenta las cargas de acuerdo a la disponibilidad del forraje y época del año. Se recomienda utilizar el pastoreo rotativo con pocos días de ocupación (3 - 5 días) y más días de descanso (30 - 45 días) y así evitar el pastoreo continuo o sobrepastoreo.

6.1 Manejo de pastos asociados.

Cuando se siembran pastos asociados se debe mantener el equilibrio de porcentaje de gramíneas y leguminosas en una proporción ideal de 50 % gramíneas y 50 % leguminosas, de tal manera que el porcentaje de leguminosas no aumente ni disminuya. El manejo consiste en reducir el periodo de ocupación cuando la leguminosa es menos del 15 % y se incrementa el periodo de ocupación cuando la leguminosa aumenta más del 50 %.

6.2 Manejo para recuperar pasturas degradadas

Después de 3 - 4 años de pastoreo cuando la pastura se encuentra en degradación se debe de recuperarlo descompactando el suelo con maquinaria y fertilizando con 200 Kg/Ha de roca fosfórica, 50 Kg/Ha de cloruro de potasio e incorporando semillas de leguminosas.

*“El ganado transforma los pastos en carne y leche,
fuentes proteicas de importancia en la nutrición
humana”.*

7. Recomendaciones para manejo de pasturas tropicales.

- Las áreas con pendientes mayores de 30 % no son aptas para ganadería, pero si se utilizan se debe reducir la carga animal y utilizar especies que cubran el suelo para evitar problemas de erosión, como por ejemplo *B. dictyoneura*, *B. decumbens* ya sea solas o asociadas con *A. pintoi*.
- En lugares con períodos largos de sequía, se debe reducir la carga animal durante esa época, hacer selección y venta de animales.
- Suplementar con sal mineral durante todo el año, ya que las gramíneas no poseen las cantidades necesarias para cubrir las necesidades nutricionales de mantenimiento de los animales (40 - 50 g/animal/día.)
- Cuando los pastos son deficientes en proteína cruda y energía, especialmente durante la época seca, es necesario suplementar con fuentes proteicas y energéticas, utilizando leguminosas arbustivas como *Cratylia*, *Eritrina* *Leucaena*, caña de azúcar, king grass, etc.

- Tener en cuenta que el período de ocupación muy largo o el pastoreo continuo, limitan la persistencia de la pastura, debido a la selectividad del animal y al consumo de rebote tierno.
- Manejar especies de porte rastrero a una altura de pastoreo entre 5 a 10 cm, y las de porte erecto entre 15 a 25 cm.
- El contenido de proteína de una leguminosa varía entre un 15 a 23 % en base seca, mientras que el de las gramíneas entre un 6 a 10 %, según las características propias de la planta y del nivel de fertilización con nitrógeno.
- La calidad nutritiva del pasto varía la edad de la planta, siendo muy nutritivos cuando el pasto es joven y bajan su calidad nutritiva cuando se encuentran maduros.

“El manejo técnico, asegura la persistencia de las pasturas en el tiempo”

...de Investigación a Innovación del Agro



UNIDAD DE EXTENSIÓN
AGRARIA

PUCALLPA

Carretera Federico Basadre Km 4. Casilla Postal 203 - Pucallpa - Perú
Teléfonos: (061) 57 1913 - (061) 57 5751 Fax: (061) 57 5009

Correo electrónico: pucallpa@inia.gob.pe / Pucallpa_uea@inia.gob.pe
HECHO EL DEPÓSITO LEGAL EN LA BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ N° 2012-06035