

Alternativas para sostener su ganado en épocas críticas



El estudio de las especies forrajeras y su óptima aplicación en el sector agropecuario, promueve la utilización eficiente de los recursos vegetales alimenticios para un mejor desarrollo de las explotaciones pecuarias.

Los forrajes constituyen la fuente de alimentación más abundante y barata, dentro de todo un ecosistema para el sustento y productividad animal. La dieta básica para rumiantes está basada en el empleo de la biomasa proveniente de las gramíneas y leguminosas forrajeras.

En especies pecuarias menores son un componente alimenticio complementario importante para la nutrición adecuada de estos animales. No debemos olvidar que en la actualidad se están diagnosticando otros tipos de plantas de diversas familias botánicas, que poseen un gran poten-

cial forrajero para ser utilizadas en beneficio de la mayor productividad animal, en la obtención de productos pecuarios (leche, carne, lana, etc.), en cantidad y calidad apropiadas.

El conocimiento del establecimiento, manejo y utilización de los pastos y forrajes, es una herramienta esencial para todos los involucrados en el sector pecuario. Por lo tanto, se hace necesario que al menos se tengan conocimientos básicos de la relación suelo-planta, para conocer la dinámica existente entre el suelo como fuente de elementos minerales y orgánicos nutritivos, y las plantas que crecen y se desarrollan en ese medio o sustrato, produciendo determinada cantidad de biomasa que servirá como alimento básico de los herbívoros, que luego pasarán a hacer parte de nuestra alimentación y de otras especies biológicas.



Generalidades

Existen en el reino vegetal dos familias botánicas de gran importancia por su potencial forrajero y la gran cantidad de géneros y especies que encontramos en la flora mundial: las gramíneas y las leguminosas.

Las gramíneas comprenden el 75% de las plantas forrajeras. Las leguminosas que crecen espontáneamente en Colombia agrupan 23 géneros con 73 especies. Este orden botánico tiene una marcada trascendencia ya que en asocio con las gramíneas son los grupos de vegetales que dotan al hombre de mayor número de plantas útiles para sus múltiples actividades cotidianas.

Gramíneas

Extensa familia de plantas con

flor, la más importante del mundo desde los puntos de vista económico y ecológico. La familia contiene unos 635 géneros y 9.000 especies, y es la cuarta más extensa después de Leguminosas, Orquidáceas y Compuestas.

Las gramíneas son la principal fuente de alimentación de los animales herbívoros domésticos y salvajes, que pastan en praderas y comen heno y forraje cosechados en prados. La superficie de suelo dedicada a estos cultivos es mayor que la reservada al conjunto de todas las demás especies cultivadas.

Las clases de gramíneas para pasturas liberadas por el ICA para condiciones tropicales colombianas (clima cálido 0-1200 m.s.n.m.), son:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TIPO DE CONDICIÓN
Imperial 60 y 70	(Axonopus Scoparius)	Suelos francos, fértiles
Brakiaría común	(Brakiaría decumbens)	Suelos ácidos pedregosos
Carimagua 1	Andropogon gayanus)	Suelos aluviales, fértiles
Kudzú tropical	(Pueraria phaseoloides)	
Capica	(Stylosanthes capitata)	Suelos ácidos, largas sequías
Pasto llanero	(Brakiaría Dictyneura)	Sequías prolongadas, ácidos
Pasto de la libertad	(Brakiaría brizantha)	Fertilidad moderada
Centrocema	(Centrosema acutifolium)	
Caña forrajera	(Saccharum officinarum)	Alta radiación solar
Humidicola	(Brakiaría humidicola)	Baja fertilidad, zona húmeda

Existen otras especies originarias de varios países que después de muchos años se han naturalizado en Colombia, mostrando excelente adaptación a las diversas condiciones ecológicas del país:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TIPO DE CONDICIÓN
Pasto alemán	(Echynochia polystachya)	Alta humedad
Pasto elefante	(Pennisetium purpureum)	Alta humedad
Angleton	(Dichantium aristatum)	Media humedad
Estrella	(Cynodon nlemfuensis)	Resiste sequías
Gordura	(Melinis minutiflora)	Media fertilidad
Guinea	(Panicum maximum)	Resistente, fertilidad media
Pangola	(Digitaria decumbens)	Humedad media
Para	(Brakiaría mutica)	Buena fertilidad
Puntero	(Hyparrhenia rufa)	Buena fertilidad

Leguminosas

Es una familia botánica que a su vez constituye el único miembro de un orden de plantas con flor, que ocupa el tercer lugar en cuanto a número de especies, con unas 18.000 en total. Desde el punto de vista económico, esta familia ocupa el segundo lugar, después de las gramíneas.

La familia de leguminosas tiene distribución mundial, aunque la máxima concentración de especies se da en las regiones tropicales y subtropicales. Las plantas exhiben gran diversidad vegetativa y floral. Predominan las especies leñosas perennes, pero hay numerosas formas herbáceas y hasta algunas acuáticas. El fruto es el elemento

que mejor caracteriza a la familia. Llamado técnicamente legumbre, es una vaina aplanada con una sola cámara y dos suturas; suele abrirse a lo largo de estas, como en el guisante.

Una característica común a todas las leguminosas es la presencia en las raíces de unos nódulos que encierran bacterias del género *Rhizobium*, capaces de transformar el nitrógeno atmosférico, que las plantas no pueden utilizar, en nitrato (NO_3^-), que sí pueden utilizar. A menudo se plantan legumbres con el fin de reponer el nitrógeno del suelo siendo una buena práctica asociarlas con gramíneas en proporciones de 30 - 70.

LAS LEGUMINOSAS TROPICALES (DE CLIMA CÁLIDO 0- 1200 M.S.N.M.) SON:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TIPO DE CONDICIÓN
Calopo	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Humedad
Guandul	<i>Cajanus cajan</i>	Regular fertilidad
Acacia forrajera	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fertilidad media, poca agua
Campanita	<i>Clitoria ternatea</i>	No tolera encharcamiento
Matarratón	<i>Gliricidia maculata</i>	Tolera sequías, S. aluviales
Algarrobillo Campano	<i>Pithecellobium Saman</i>	Tolera sequía, acidez
Amor seco	<i>Desmodium sp.</i>	
Soya Perenne	<i>Glycine wightii</i>	

Alternativas empleadas en establecimiento de pasturas

En diversas zonas agropecuarias de Colombia se acostumbra con buen criterio a establecer pastos posteriores a un cultivo limpio como maíz, sorgo, etc. (en clima cálido). Desde el punto de vista de preparación de suelo las labores se reducen considerablemente ya que el terreno fue mecanizado para la siembra del cultivo anterior y al establecer la pastura, esta se beneficiará no solamente de la preparación en sí, sino también del abono residual que queda como remanente en el suelo.

Adicional a estas ventajas se implementa la rotación de cultivos que es recomendable para el uso diversificado de los suelos.

Densidad de siembra

A nivel de clima cálido las cantidades de semilla sexual en gramíneas oscila entre 2 kg./ha. Para *Brakia-ria decumbens* hasta 30 kg/ha para pasto gordura. Las leguminosas requieren 6kg/ha. Para kudzú tropical hasta 20 kg./ha.

Para la semilla asexual, el uso del material vegetativo depende de la parte de la planta a utilizar: si son tallos o estolones se necesitan 2 toneladas/ha. Para cepas hasta 10 toneladas/ha. En caña forrajera la densidad de siembra puede ser mayor de 10 toneladas/ha.



DENSIDAD DE SIEMBRA Y PRODUCCIÓN DE FORRAJE VERDE POR HECTÁREA

GRAMÍNEAS NOMBRE	CANT. SEMILLA Sexual en gramíneas kilogramos/ha.		CANT. SEMILLA Vegetativa Ton/ha.	Producción Forraje Ton/ha.	
	Certificada	No Certificada		Sin Fertilizar	Fertilizado
ALEMAN			2 (tallos)	40	95
ANDROPOGON	5	20	10	40	90
ANGLETON	6	30	2 - 1	50	152
BRAKIARIA	3	30		50	90
ELEFANTE			2- 3	140	350
ESTRELLA			3 - 5	60	120
GUINEA	6	25	10	50	170
IMPERIAL			2 - 3	50	90
PANGOLA			2	50	80
SORGO FOR.	10	30		50	150
CAÑA FORRJ			15-20		450/corte
MAIZ FORRJ	15	25		65	90
LEGUMINOSAS Nombre					
CAMPANITA	3	15		35	70
GUANDUL	12	20		10	40
KUDZÚ TROPIC	6	18	2- 3	85	160
MATARRATON	4		10	80	90

Sistemas de pastoreo

Un tema de sumo interés dentro del manejo de praderas es la forma de utilización de las especies forrajeras. En el trópico por ejemplo, el pastoreo continuo es el sistema más utilizado en ganadería



extensiva, lo que permite tener un número de animales menor a la capacidad de sostenimiento de la finca, que ocasiona frecuentes desperdicios de pastos por sub-pastoreo especialmente en el período de lluvias. En otras áreas de clima cálido y zona templada, sucede lo contrario en ganadería semi-intensiva: fincas pequeñas con excesiva carga de animales (sobrepastoreo) que baja la producción y la calidad de la pradera. En general hay dos factores que pesan para el manejo de praderas: el tiempo de descanso y el ajuste de la carga animal, que son vitales para permitir la persistencia de la

pastura, sobre todo en época de verano.

Carga animal

Se refiere al número de animales por área que puede soportar una pradera sin deteriorarse. En el ámbito investigativo se maneja el criterio de Unidades de Gran Ganado (UGG) para expresar la carga animal con base en animales adultos de 450 kg de peso. Otro criterio muy práctico es el peso vivo real (P.V), el cual define la carga por el peso real del animal. Por ejemplo: 3 novillos de 200 kg. Cada uno implica una carga de 600 kg. de peso vivo por hectárea. El empleo del número de animales por área es el criterio más utilizado pero tiene validez cuando los animales son homogéneos en raza, peso y edad; entonces se puede hablar de 2, 3, 4... Animales / ha.

La carga animal se puede manejar de acuerdo con la experiencia de campo, sistema usado por el ganadero que ajusta la carga con base en la disponibilidad de forraje evaluada "al ojo". Esta práctica no siempre es acertada y debe trabajarse con más criterios técnicos, como el análisis de fertilidad del suelo, adaptación, producción de materia seca, calidad de especie

forrajera, preferencia de los animales y la información local en cuanto a precipitación, altitud, temperatura, para que el ajuste sea más preciso.

Existe la práctica de calcular la carga animal con el criterio del consumo del 10% de peso vivo y para saber la cantidad de animales por hectárea, se debe conocer la cantidad de forraje producido por hectárea de cada especie vegetal.

Pastoreo

Existen varios tipos de pastoreo como el pastoreo selectivo, pastoreo continuo y pastoreo alterno; pero el que más se usa en el trópico es el pastoreo rotacional, por lo que dedicaremos mayor explicación sobre este. Es el sistema donde se tienen 3 o más potreros pequeños en los cuales los períodos de ocupación por el ganado son cortos y los períodos de descanso se harán de acuerdo a la especie sembrada y las condiciones del potrero.

Hay unas leyes que tienen aplicación en el pastoreo rotacional en 4 aspectos:

1. Intervalo suficiente de descanso: este es con el fin de que el forraje acumule los carbohidratos de reserva para un crecimiento vigoroso después del pastoreo y tener mayor producción de

forraje de adecuada calidad en suficiente cantidad.

2. Período de ocupación corto: una planta ingerida por el animal no debe volver a ser consumida en el mismo período de ocupación.
3. El pasto de mayor calidad lo deben consumir los animales de mayores requerimientos fisiológicos (vaca parida).
4. Un animal productivo (vaca lechera) para producir cantidades regulares de leche no debe permanecer más de tres días en el mismo potrero; lo mejor es un solo día.



Dentro del manejo de rotación de potreros existen tres elementos que nos ayudarán a programar el movimiento de los animales en los potreros:

Período de Permanencia (P.P): es el tiempo total en horas o días que un animal o grupo de animales pastorea un potrero en cada rotación.

Período de Ocupación (P.O): es el tiempo total empleado en el pastoreo de un potrero por todos los grupos de animales en cada rotación.

Período de Descanso (P.D): es el período comprendido entre dos pastoreos sucesivos, durante el cual el pasto se deja descansar.

Con estos tres elementos podemos hacer el cálculo del número de potreros que se necesitan y definir los períodos de descanso y ocupación.

$$PD = (\text{No. POTREROS} - 1) \times PP$$

Ejemplo:

Si se tienen 7 potreros y un solo grupo de animales, siempre habrá 6 potreros en descanso (N-1). Si el período de permanencia es de 6 días el período de descanso será igual a:

$$6 \times (7-1) = 6 \times 6 = 36 \text{ días.}$$

Cuando se tiene más de un grupo de animales en rotación, el período de ocupación será igual al período de permanencia por el número de grupos:

$$PD = (N-3) \times PP \rightarrow \text{Cuando se tienen 3 grupos de animales.}$$

Ejemplo:

En una pradera que requiera 30 días

de descanso y un período de ocupación de 5 días con un grupo de animales, el número de potreros sería: $30 = (N - 1) \times 5$ Para averiguar el número de potreros N, debe hacer un poco de algebra básica:

$$30 \div 5 = N - 1$$

$$30 \div 5 + 1 = N$$

$$7 = N \text{ (Número de potreros)}$$

Recuerde, la productividad de la finca depende del Bienestar de sus animales. Una buena alimentación generada de forma sostenible, respetando el medio ambiente y sin maltratar el terreno, representa más pesos para su bolsillo.

Fuente: Periódico El Agro
Enero de 2017

Para ampliar información remítase a:
www.engormix.com

Autor: Luis Alfredo Robles Guerra
Ingeniero Zootecnista, Colombia

Abonadora Sembradora LHAURA



Se utiliza para el proceso de siembra por Semilla Tirada o Abono con granulados al voleo. La gran ventaja de este producto es que se puede graduar para diversos tamaños de semilla y la gran potencia de su plato difusor.