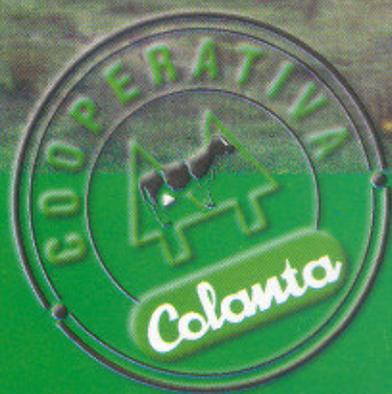


Pastos

LA ROTACIÓN EN EL PASTOREO

Zoot. Mariano Ospina H.
Asistencia Técnica Colanta



Abstract

Cattlemen must solve two problems at the moment by producing food. Feed the cow to obtain maximum production and not ill-treat the grass so to obtain the same quantity that allows to have the most number of cattle per hectares.

This solution can be found by applying the following steps:

1. Test the ground so to give the land the minerals needed.
2. Fertilize according to the amount of grass it has to produce.
3. To have the number of cattle to consume the feed produced.
4. Put a group of cattle to feed in the pasture ground until 24 hours to ingest the feed and allow this to rest 20 days minimum.

Resumen

El ganadero debe resolver dos problemas al momento de producir con base en el pasto: Alimentar la vaca para lograr la máxima producción y no maltratar el pasto para lograr cantidades del mismo que le permitan tener el mayor número de cabezas por hectárea.

Esta solución se consigue aplicando 4 pasos:

1. Análisis de suelos para darle a la tierra los minerales que necesita.
- 2.. Fertilizar de acuerdo con la cantidad de pasto que tiene que producir.
3. Tener el número de cabezas necesario para consumir el pasto producido.
4. Poner el grupo de ganado a pastar en un potrero hasta por 24 horas para ingerir el pasto y dejar descansar éste, mínimo 480 horas.

LA ROTACIÓN EN EL PASTOREO

Zoot. *Mariano Ospina H.*
Asistencia Técnica
Colanta

EN el artículo publicado en la Revista Despertar Lechero No. 15: "MODELO DE UN SISTEMA DE PASTOREO RACIONAL" se parte de la escogencia de un pasto de alto rendimiento en la finca: Que se adapte bien al cubrir todo el suelo, que crezca con rapidez una vez salga el ganado, y permita la mayor capacidad de carga por hectárea. Para alcanzar esta propuesta se recomienda, PASTOREO EN ROTACIÓN.

Sistemas de pastoreo

El sistema más antiguo es PASTOREO CONTINUO O PERMANENTE. Nació cuando no era necesario cercar,

Otra razón del sistema de pastoreo continuo aparece cuando se fundaron ganaderías en sabanas de suelos, con bajo contenido de minerales esenciales para el crecimiento de los pastos, exigiendo hasta 15 hectáreas para producir la comida de una res.



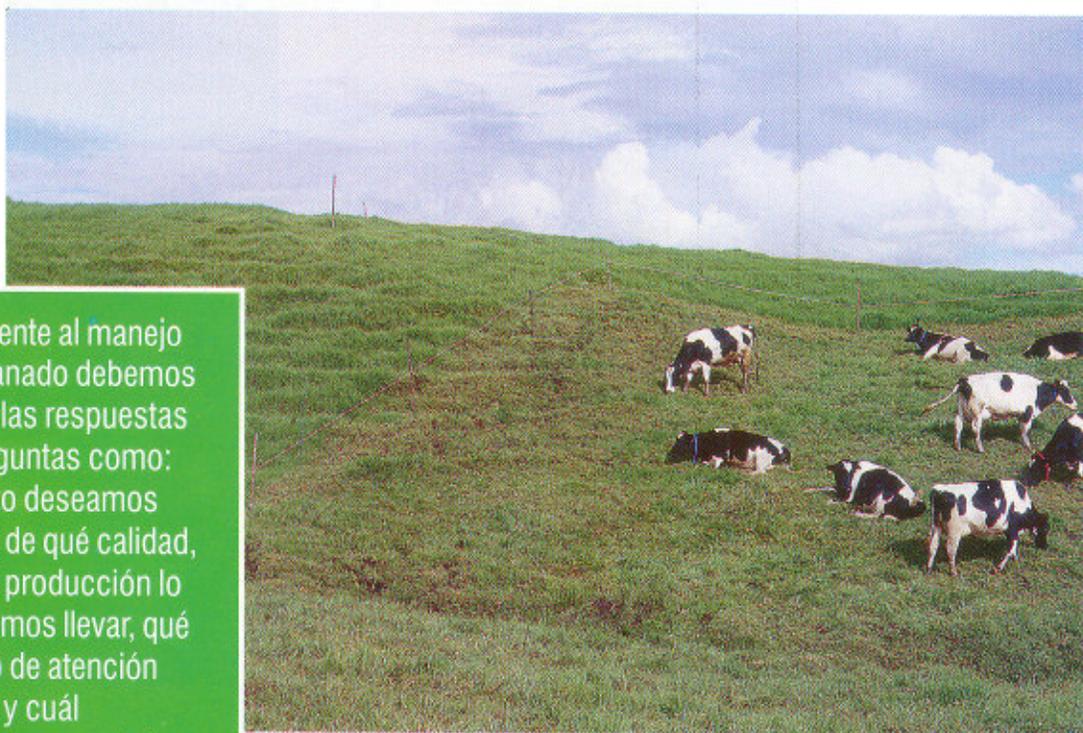
porque no se tenían vecinos o porque en tierras a orillas de los ríos se fueron desarrollando las ganaderías con inundaciones en invierno, las cuales anegan sus vegas obligando al ganado a pastar en las partes más altas y en el verano, que éstas se secan, se conserva la humedad en las vegas rebrotando los pastos, retornando el ganado en forma comunal a estos bajos, así no se divide la tierra por lo transitorio de cada ocupación, sino que cada ganadero cuida de su rebaño en forma personal durante la temporada de verano.

Otra razón del sistema continuo aparece cuando se fundan ganaderías en sabanas de suelos con bajo contenido

de minerales esenciales para el crecimiento de los pastos, exigiendo hasta 15 hectáreas para producir la comida de una res.

En las situaciones antes mencionadas, no era práctico el empleo de cercas, pero al aumentar la población y la tecnología aplicada al cultivo de los pastos, se implanta el uso de las mismas, para que en segundo orden histórico se de paso al PASTOREO ALTERNO, que consiste en dividir la finca en dos o más potreros, para dejar recuperar unos mientras se consumen los otros, permitiendo mayor número de animales por hectárea, lo cual llamó la atención de ganaderos e investigadores, al comprobar que no sólo se podía aumentar la capacidad de carga, sino la producción por animal y por día, induciendo el desarrollo de sistemas racionales de pastoreo, dando origen al tercer sistema, PASTOREO EN ROTACIÓN, que consiste en trasladar el ganado con intervalos regulares a una zona donde esté el pasto tierno, de tal manera que después

Referente al manejo del ganado debemos tener las respuestas a preguntas como: cuánto deseamos tener, de qué calidad, a qué producción lo queremos llevar, qué grado de atención exige y cuál podemos prestarle, etc.



del pastoreo de un lote, éste se deje sin ganado durante un período determinado, para que el pasto pueda crecer libremente, hasta que esté en óptimas condiciones nutricionales para recibir nuevamente ganado.

El pastoreo rotacional se organiza mediante el empleo de parcelas cercadas permanentemente, que por su tamaño puedan recibir la totalidad del ganado, máximo por un día. También se puede usar cerca móvil (eléctrica) mediante la cual se permita el pastoreo de una franja de pasto joven cada día. Es importante utilizar una cerca atrás del ganado, para evitar que se consuman los rebrotes.

La mayoría de las fincas que usan el sistema de pastoreo racional, están divididas entre 20 y 60 parcelas, pues dependiendo de la experiencia en la producción de pasto, se obtiene forraje de buena calidad y en cantidad necesaria cada 20 ó 60 días.

El bosquejo histórico muestra dos sistemas de trabajo sobre los pastos: En el primero, no hay control voluntario sobre la oferta del pasto, en el segundo se intensifica el control hasta llegar al sistema llamado RACIONAL o ROTACIONAL, que controla no sólo la oferta de la cantidad de pasto por animal, sino el grado de madurez de la planta.

PASTO DE CORTE

El cultivo de forraje para corte no requiere ningún sistema de pastoreo y constituye otro método en el cual los animales pueden alimentarse sin ir al potrero.

Ésta es una práctica antigua que cobra vigencia debido a la reducción en los costos de corte y acarreo, por la evolución de la maquinaria moderna, las cosechadoras de forraje y la guadaña con motor. También por la aplicación de la fertilización al cultivo de los pastos, que acelera e incrementa la producción de la cosecha.

Las ventajas del cultivo de pasto de corte radican en una mayor producción por hectárea, debido a la alta eficiencia en la utilización del pasto, no hay pérdidas por pisoteo y

ensuciamiento, el consumo de pasto es uniforme, permite un índice más elevado de carga animal, se elimina la necesidad de utilizar cercas, reduce la cantidad de bebederos y saladeros, y se obtiene comida de reserva para el verano.

Se puede sembrar maíz como pasto de corte para darlo fresco o ensilado.

PRODUCCIÓN DE PASTO

Observaremos algunos detalles importantes en el crecimiento de las gramíneas y leguminosas. En todos los sistemas de pastoreo se buscan 4 objetivos:

- Obtención de gran cantidad de pasto de alta calidad.
- Consumo de la mayor cantidad posible por el ganado.
- Conversión eficiente del pasto a leche o carne.
- Buena rentabilidad.

En el desarrollo de los anteriores pasos, siempre estarán presentes dos elementos: Manejo del ganado y manejo del pasto.

Respecto al manejo del ganado, debemos tener la respuesta a preguntas como: cuánto deseamos tener, de qué calidad, a qué producción lo queremos llevar, qué grado de atención exige y cuál podemos prestarle, etc.

En cuanto al manejo del pasto, trataremos de dar respuesta a los interrogantes que se generan al producirlo y al ofrecerlo al ganado, para poderlo explotar económicamente.



“El hambre de los pastos” hace que éstos espiguen prematuramente, pues la planta al no tener los nutrientes necesarios en el suelo para poder crecer y desarrollarse, emplea los de reserva para producir semilla y de esta manera conservar la especie, así la planta muera.

El manejo del pasto tiene como objetivos:

- Asegurar el alimento del ganado en verano e invierno.
- No desperdiciar el pasto.
- Lograr que el pasto tenga un rebrote vigoroso.
- Asegurar la supervivencia y desarrollo de éste.
- Mantener el equilibrio entre gramíneas y leguminosas.

Con todo ésto se pretende que cada día se tenga un mejor potrero para alimentar mejor el ganado.

Estos objetivos son de difícil consecución simultáneamente, por lo tanto, el cultivo del pasto se convierte en el “arte de encontrar la mejor solución”.

Los aspectos más importantes que pueden controlarse en el manejo del pasto son:

- El número de cabezas por hectárea.
- Los días de descanso del potrero.
- La intensidad del pisoteo al abrir mayor o menor área durante determinado tiempo.
- El grado de fertilización.

Un breve estudio del modo como crecen las plantas, permite dar una idea de cómo se puede sacar mejor utilidad de este cultivo.

Cuando el pasto es consumido por el ganado, se inicia el crecimiento de hojas nuevas, cuando hay suficientes hojas pueden empezar a crecer los rebrotes. Este crecimiento se puede producir gracias a un área de reserva de nutrientes que posee el pasto, ubicada en la zona comprendida entre la raíz y el tallo, denominada cuello o punto de crecimiento, el cual es de color blanquecino, rico en azúcares y proteína para alimentar la nueva planta que crece.

En el pastoreo, esta área de reserva sirve como límite de consumo, no se debe obligar al animal a consumirla porque, si ésto sucede, el pasto no puede crecer en forma rápida y vigorosa, y, si se hace repetidamente, la planta empieza a perder capacidad de crecimiento hasta desaparecer.

Cada nueva hoja emerge de las vainas enrolladas de las hojas viejas y continúa creciendo a partir de los tejidos de su base, la parte más vieja de la hoja es el ápice, y aún si éste es eliminado, la hoja sigue creciendo. Las hojas jóvenes se encuentran en la parte superior de las plantas.

Los días de calor con cielo despejado, favorecen la emergencia rápida de las hojas, en tanto que los días nublados, dan lugar al aumento en el ritmo de muerte de las mismas, también, cuando se deja crecer mucho el pasto, la propia sombra ayuda a intensificar la muerte de las hojas inferiores. Los primeros signos de muerte se inician en las partes más viejas de las hojas, las puntas, y a medida que las hojas mueren y se pudren, los nutrientes que poseen son transportados a otras partes de la planta.

Cuando una planta ha producido varias hojas, comienzan a crecer nuevos rebrotes de las yemas situadas en el punto de crecimiento, cada rebrote es una réplica de la planta original, con su propio punto de crecimiento, hojas y raíces, pero nunca se independiza de la planta madre; la formación de los rebrotes es estimulada por los altos niveles de intensidad lumínica y por un pastoreo que no permita el desarrollo de las espigas.

Un adecuado crecimiento de hoja y rebrotes favorece el crecimiento de las raíces, ya que éstas se alimentan de los carbohidratos que son procesados en las hojas. En caso de inundación, las raíces pueden quedarse sin oxígeno y esta situación limita su crecimiento.

El desarrollo de la espiga domina el crecimiento del resto de las partes de la planta, por lo que no se producen rebrotes durante el crecimiento de la flor. La producción de nuevas hojas y rebrotes comienza cuando la espiga ha sido eliminada o cuando cae la semilla. Este

conocimiento hace que el pastoreo tenga como objetivo no dejar florecer la planta.

“El hambre de los pastos” hace que éstos espiguen prematuramente, pues la planta, al no tener los nutrientes necesarios en el suelo para poder crecer y desarrollarse, emplea los de reserva para producir semilla, y de esta manera conservar la especie así la planta muera. Ésto explica por qué en suelos pobres, la mayoría de los pastos nativos nacen prácticamente semillados y cómo al fertilizar adecuadamente, se gana tiempo entre floración y floración.

Ahora veremos algunos puntos claves en el crecimiento de las leguminosas. En éstas, las hojas crecen a partir de las yemas que se encuentran agrupadas entre la raíz y el tallo, en forma de corona; en las de crecimiento rastrero, las yemas se desarrollan también en los estolones, que a su vez desarrollan raíces y hojas a medida que van creciendo. Si la corona resulta dañada por el pastoreo, el crecimiento se ve reducido, ésto es más notorio en leguminosas erectas como el trébol rojo, la alfalfa y algunos desmodium (amor seco o pega pega). En las leguminosas de crecimiento rastrero es muy difícil el daño de la corona porque, por estar a ras de tierra, está protegida del diente del animal.

Para el crecimiento vigoroso de las hojas, raíces y estolones de las leguminosas, se necesita un alto nivel de intensidad lumínica en calidad y cantidad. La sombra debida a las gramíneas asociadas, reduce severamente su crecimiento y su viabilidad.

Como podemos deducir, el pastoreo tiene efectos marcados en el crecimiento del pasto, los principales son:

- Sobre el ritmo de crecimiento de las hojas.
- Sobre la velocidad con que se producen los nuevos rebrotes.
- Sobre el crecimiento y supervivencia de los nuevos rebrotes.
- Sobre el crecimiento de las raíces.
- Grado de producción de espigas.
- Grado de mortalidad y pudrición de hojas más viejas.

Es probable que, en un momento dado, cualquier aspecto de los mencionados influya más que los otros, por lo cual no es posible predecir el efecto total, por ejemplo, el pastoreo intenso puede reducir la velocidad de crecimiento de nuevas hojas, al reducir la superficie laminar que realiza la fotosíntesis, pero también reduce el número de espigas que se forma y la cantidad de hojas viejas que se mueren. En consecuencia, el efecto total sobre el crecimiento del

pasto puede resultar beneficioso a pesar de la reducción en el crecimiento de nuevas hojas; por otra parte, la planta se adapta a la intensidad del pastoreo.

Para ofrecer la cantidad adecuada de comida en el potrero, se pesa 1 metro cuadrado de pasto, y se calcula así la cantidad por hectárea. Con este cálculo se sabe cuántas cabezas se pueden alimentar en un día por hectárea. Así no se desperdicia pasto, ni el ganado aguanta hambre.

Este aforo se debe hacer mensualmente para tener una herramienta de decisión durante los años siguientes, en cuanto a la temporada de venta o compra de ganado, aumento del hato y para que el técnico pueda ajustar la fertilización de acuerdo con la producción de pasto por temporada. Al conocer la cantidad de pasto producida cada mes, se ajusta la cantidad de ganado a la capacidad de la finca.

En 1959 VOISON enunció las leyes de manejo intensivo de los potreros en su libro LA PRODUCTIVIDAD DE LA HIERBA.

Primera ley: Al sacar el ganado de un potrero, se debe dejar en descanso lo suficiente para que permita:

- Producir el máximo de forraje verde.



Para ofrecer la cantidad adecuada de comida en el potrero, se pesa 1 metro cuadrado de pasto, para calcular la cantidad por hectárea. Con este cálculo se sabe cuántas cabezas se pueden alimentar en un día por hectárea. Así no se desperdicia pasto, ni el ganado aguanta hambre.

- Que las raíces acumulen las reservas suficientes para obtener un rebrote vigoroso.
- Que se obtenga un alto rendimiento animal diario por hectárea.

Esta Ley pone en consideración la estación de lluvias, ya que en invierno la velocidad de crecimiento del pasto varía respecto al crecimiento en verano. De aquí se desprende la necesidad de mayor área de potreros para el verano, si no se merma el número de animales en la finca. Área que en invierno sirve para producir y conservar pastos por medio de henificación o de ensilaje. Esta práctica facilita una mejor alimentación del ganado y explotación de la finca.

Segunda ley: El periodo total de ocupación de una parcela debe ser lo suficientemente corto para que la planta que es consumida al entrar el ganado, no sea consumida nuevamente en el mismo periodo de ocupación. El tiempo óptimo es 24 horas.

Tercera ley: Los animales de alta productividad deben comer la mayor cantidad de pasto de buena calidad.

Bibliografía

ANGUS Y Robertson. Utilización intensiva de praderas. Buenos Aires : Emisferio Sur, 1974. .p. 19,40,87

BERNAL E. , Javier. Pastos y forrajes tropicales, producción y manejo. Bogotá Banco Ganadero, 1994 . P. 227,245.

HADLER Pupo, Nelson I. Manual de pastagens e forrageiras. Rio de Janeiro : Instituto Campineiro de ensino agrícola. 1994. P. 10,14.

HOLMES and Wilson. Milk production from pasture, .. New Zealand Butterworths . 1984 . P. 16,23.

ICA Bibliografía comentada de especies

De esta ley se deduce la necesidad de conocer la altura promedio en centímetros a la que el ganado come la mayor cantidad en el menor tiempo, algunos autores hablan de 15 y otros de 23 cm, como alturas óptimas.

La segunda observación que se desprende de esta ley es que, a mayor oferta de pasto mayor consumo por parte del animal.

Cuarta ley: Cuando se buscan rendimientos regulares en la producción de un animal, el periodo de permanencia en una parcela no debe ir mas allá de 24 horas.

Con este modelo de pastoreo planteado por Voison, se logra duplicar la cantidad de pasto por hectárea, y la producción por animal se mejora de un 20% a un 30%.

forrajeras para Colombia 1992. Bogotá: ICA. 1992. P. 381-383.

MCILROY. Introducción al cultivo de pastos tropicales, México: Limusa, 1991, P. 79-87.

SEMPLE, A.T. Pasturas cultivadas y naturales. Buenos Aires: Emisferio Sur 1974. P. 345.

SIERRA P, José Oscar. Fundamentos para el establecimiento de pasturas y cultivos forrajeros. Medellín : Universidad de Antioquia .1998. P. 43-111.

VOISIN, André. Productividad de la hierba. México : Tecnos, 1974. P. 173-178.