

PASTOS Y FORRAJES

Sigifredo A. Monsalve *

El Programa de Pastos y Forrajes a través de la investigación ha tratado de proporcionar diferentes alternativas para solucionar problemas relacionados con el establecimiento y manejo de las plantas forrajeras. Con tal fin ha efectuado trabajos sobre fertilización, altura y frecuencia de corte, siembra de leguminosas en potreros ya establecidos, capacidad de carga y sistemas de pastoreo en pasto puntero, control de malezas y adaptación de gramíneas y leguminosas en la región del Nus.

FERTILIZACION DEL PASTO PUNTERO

Sobre este aspecto se han efectuado tres experimentos para estudiar el efecto de diferentes dosis de nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K), cal, boro (B), molibdeno (Mo) y zinc (Zn), sobre la producción de forraje del pasto puntero.

Se encontró un aumento estadísticamente significativo de la producción de forraje con la aplicación de N en dosis de 75 Kg/Ha y de P y K en dosis de 50 y 100 Kg/Ha de P_2O_5 y K_2O , respectivamente; pero la dosis más económica para cada uno de los nutrientes fué de 50 Kg/Ha en presencia de los demás. Con la aplicación de cal no se obtuvo ningún beneficio.

* Ingeniero Agrónomo, M.S. Programa Pastos y Forrajes. Estación Experimental "El Nus".

Los elementos menores B, Mo y Zn, no tuvieron efectos significativos sobre la producción de forraje, sin embargo, los rendimientos más altos se obtuvieron con la aplicación de un Kg de molibdato de sodio/Ha en presencia de una tonelada de cal.

Puede decirse que para el pasto puntero en la región del Nus, como fertilización de mantenimiento es suficiente aplicar 50Kg/Ha de N al comienzo y final de las lluvias, y 50Kg/Ha de P_2O_5 y K_2O cada año (250Kg/Ha de 10-20-20).

RESPUESTA DEL PASTO ALEMÁN (Echinochloa polystachya (H.B.K.)

Hitch) A LA APLICACION DE NITROGENO, FOSFORO Y POTASIO

Se estudió la producción de forraje del pasto alemán con diferentes dosis de N: 0, 25, 50 y 75 Kg/Ha y con tres dosis de P_2O_5 y K_2O : 0, 25 y 50 Kg/Ha, respectivamente.

El N tuvo un efecto altamente significativo sobre la producción de forraje, siendo las dosis de 50 y 75 Kg/Ha superiores estadísticamente a la de 25 Kg/Ha, pero teniendo en cuenta la producción de forraje seco por unidad de N aplicado, resulta más económico aplicar sólo 25Kg/Ha después de cada dos cortes o pastoreos.

La aplicación de P y K no tuvo un efecto significativo sobre la producción de forraje y se deben aplicar anualmente sólo para conservar la fertilidad del suelo.

Altura y Frecuencia de Corte en Pasto Alemán

Se estudiaron tres alturas de corte: ras, y 30 cm sobre el nivel del suelo, y tres frecuencias: cada 30, 45 y 60 días.

En cuanto a producción de forraje y persistencia de la pradera, la mejor altura de corte se encontró entre 15 y 30 cm sobre el nivel del suelo. La mayor producción de forraje se obtuvo cortando cada 60 días, pero bajo un sistema de pastoreo es preferible una utilización de la pradera cada 45 días porque hay menos pérdidas por pisoteo y rechazo de los animales, ya que los tallos son relativamente gruesos y se ponen más duros a los 60 días.

ESTABLECIMIENTO DE LEGUMINOSAS EN POTREROS DE PASTO PUNTERO

Se efectuaron dos ensayos para determinar el método más recomendable y los requerimientos de fertilización para el establecimiento de las leguminosas kudzú, calopo, pega-pega, centro y soya forrajera en potreros de pasto puntero.

De los resultados obtenidos se concluyó que para el buen establecimiento de leguminosas en la región del Nus, es necesario aplicar cal agrícola a razón de 2 ton/ha, más un fertilizante de la fórmula 10-30-10 ó equivalente, en cantidad de 300 Kg/ha, y sembrar las semillas en surcos en curvas de nivel o en cuadro a un metro de distancia.

COMPARACION DE LOS PASTOS ALEMÁN Y PARÁ BAJO FERTILIZACION

NITROGENADA Y PASTOREO CONTROLADO

Se está llevando a cabo un ensayo para comparar los pastos alemán y pará en cuanto a la producción de forraje, selectividad por el ganado y recuperación después del pastoreo.

Hasta el momento se han efectuado tres pastoreos con cálculo de producción de forraje y los resultados parciales indican que pasto pará supera ligera-

mente al pasto alemán en producción de forraje (0,34 ton/Ha por corte), pero el alemán presenta mayor tendencia a responder a la aplicación de N. Por otro lado, el ganado muestra más selectividad por el pasto alemán pero su recuperación después del pastoreo es inferior a la del pará.

MÉTODOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PASTO BRAQUIARIA

(Brachiaria decumbens, Stapf) EN SUELOS DE LADERA

Se efectuó un ensayo de campo con el fin de determinar el método más adecuado para establecer el pasto braquiaria en suelos de ladera. Se estudiaron dos niveles de preparación del suelo: quema y sobrepastoreo, y tres tipos de material de propagación: semilla al voleo, en surcos y por sitios; tallos en surcos y cepas por sitios.

Los resultados indicaron que no hubo diferencias significativas entre la quema y el sobrepastoreo con relación al número de plantas por parcela y a la producción de forraje verde del pasto braquiaria.

La siembra por medio de cepas fué significativamente superior a las siembras efectuadas con tallos y semillas, en cuanto a número de plantas, producción de forraje y velocidad de establecimiento.

CAPACIDAD DE CARGA Y SISTEMAS DE PASTOREO EN PUNTERO

Los ensayos sobre capacidad de carga y sistemas de pastoreo se han llevado a cabo en cooperación con el Programa de Ganado de Carne.

Al comparar las capacidades de carga de uno y dos animales por hectárea bajo pastoreo continuo, se llegó a la conclusión que una hectárea de pasto puntero puede sostener 1,5 animales aproximadamente. Aunque la ganancia total de carne fué mayor con dos animales por hectárea el potrero se deterioró

completamente y presentó alta invasión de malezas.

Durante un período de 364 días se efectuó un ensayo con el fin de calcular la ganancia de peso en novillos BON sometidos a pastoreo continuo y alterno.

La capacidad de carga fué de 1,36 novillos por hectárea bajo pastoreo continuo y de 1,65 bajo pastoreo alterno. El aumento promedio diario por animal fué de 447 g en pastoreo continuo y de 363 g bajo pastoreo alterno, obteniéndose prácticamente la misma producción de carne por hectárea; sin embargo, el pastoreo continuo favoreció la formación de "calvas" o suelo descubierto.

Con una capacidad de carga de dos animales por hectárea, se efectuó una rotación en ocho potreros de tres hectáreas cada uno; cada potrero tuvo una ocupación de ocho días y un período de descanso de 56 días. La ganancia de peso - promedio diario por animal fué de 401 g, para una ganancia total de 156,4 Kg de carne por hectárea en un período de seis meses y medio.

PRODUCCION DE LECHE DE VACAS BON BAJO

ESTABULACION PERMANENTE Y EN PASTOREO

En colaboración con el Programa de Ganado de Leche, se llevó a cabo un experimento durante 126 días para determinar la producción de leche de vacas BON utilizando pasto elefante e imperial picados y pastoreo en puntero con y sin suministro de concentrado.

La mayor producción de leche se obtuvo con pastoreo en pasto puntero, seguido por el pasto imperial y por último el pasto elefante picado. No se encontró una respuesta notoria del ganado BON al suministro adicional de concentrado con relación a la producción de leche, ni al consumo de pasto picado.

El ganado BON, parece no responder bien al manejo en estabulación permanente. Esto puede ser debido a que no está acostumbrado y habría necesidad de acostumbrar al animal desde pequeño a este manejo, o mejorar las condiciones de manejo en pastoreo para obtener una buena producción.

ADAPTACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS

Por medio de colecciones o jardines de introducción, se ha observado la adaptación de diferentes especies de pastos y leguminosas en la región del Nus, teniendo en cuenta la producción relativa de forraje, recuperación después del corte y resistencia a la sequía.

De acuerdo a las características anteriores, las principales especies que se adaptan a la zona son los pastos puntero, braquiaria, micay, gordura, guinea, alemán, pará, imperiales 60 y 70, elefantes H-534 y taiwan 146; y las leguminosas kudzú, centro, pega-pega y Stylosanthes.

LOTES DE MULTIPLICACION

Con el fin de suministrar material vegetativo de propagación a los ganaderos y entidades del sector agropecuario, se tienen lotes de multiplicación de los pastos braquiaria, alemán, imperial 70, elefante H-534, taiwan 146 y caña forrajera.

CONTROL DE MALEZAS EN POTREROS

Las malezas predominantes en la zona son de hoja ancha, pero afortunadamente son fáciles de controlar con herbicidas hormonales como el 2,4-D, el 2,4,5-T o una mezcla de éstos productos.

En los potreros se encuentran otras malezas de hoja angosta como la maciega, cortadera, vendeaguja, estrella, rabo de zorro y fosforito, cuyo control químico es más difícil por no haber herbicidas efectivos para estas malezas.

El control debe ser integrado (mecánico y químico) dependiendo del grado de infestación del potrero. Los métodos mecánicos comprenden arranque con azadón, pica, gambia o barretón durante la época seca donde la infestación no es muy alta, y cuando la maciega es muy abundante se puede machetear, someter los retoños a pastoreo y luego tratar de sembrar un pasto.

Para aplicaciones dirigidas con infestaciones bajas se pueden utilizar soluciones de Karmex y Dowpon al 3% y de Roundup al 1%.

BIBLIOGRAFIA

1. BERNAL, J.; J. LOTERO y H. CHAVERRA. 1968. Control de malezas en pasto puntero. *Agric. Trop.* 24: 649-656.
2. _____; A. RAMIREZ; S. MONSALVE y J. LOTERO. 1971. Establecimiento de leguminosas en potreros de pasto puntero. In *Ganado de Leche en el Nus. Publ. Musc. No. 22. ICA.* p. 20-21.
3. DOLL, J. y P. ARGEL. 1976. Guía práctica para el control de malezas en potreros. Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Cali, Colombia. Serie ES-22. 30 p.
4. MONSALVE, S. ; A. RAMIREZ y J. LOTERO. 1971. Dosis y frecuencia de aplicación de fósforo y potasio en pasto puntero. In *Ganado de Leche en el Nus. Publ. Misc. No. 22. ICA.* p. 24-25.
5. _____ y J. LOTERO. 1971. Métodos para el establecimiento de leguminosas en un potrero de pasto puntero. In *Ganado de Leche en el Nus. Publ. Misc. No. 22. ICA.* p. 21-22.
6. _____; A. RAMIREZ; J. BERNAL y J. LOTERO. 1971. Respuesta del pasto puntero a la fertilización. In *Ganado de Leche en el Nus. Publ. Musc. No. 22. ICA.* p. 22-23.
7. _____; F. RODRIGUEZ y J. LOTERO. 1973. Comparación de pastoreo continuo y alterno en pasto puntero (Hyparrhenia rufa Nees (Stapf). *Rev. ICA.* 7(1): 37-45.

8. MONSALVE, S. y F. VELEZ. 1975. Fertilización del pasto puntero incluyendo elementos menores. In XIII Reunión del Programa de Pastos y Forrajes, y Curso de Metodología de Investigación. Informes de Conferencias. Cursos y Reuniones No. 65. ICA- ICA, p. 31.

9. ZAPATA, O.; S. MONSALVE; J. LOTERO y O. ACOSTA. 1970. Producción de leche del ganado Blanco-oréjinegro bajo estabulación y pastoreo. Rev. ICA. 5(4): 381-386.