

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria



Foto: Sergio Mejía Kerguelén

Modelo de producción sostenible de carne bovina para el Caribe húmedo



El campo
es de todos

Minagricultura



El sistema intensivo de producción de carne de buena calidad procura establecerse de manera orgánica o ecológica y sus componentes ambientales, sociales, de bienestar animal y aspecto económico son los pilares fundamentales.

Recomendaciones para su implementación

- Suspender el uso de herbicidas, insecticidas, ivermectinas (se puede usar levamisol) y fertilizantes químicos en la finca.
- Realizar control manual de especies vegetales (machete, guadaña) o, con la ayuda de los animales, pastoreo no selectivo.
- Tener cortos periodos de ocupación en la pastura y suficiente tiempo de descanso para su recuperación.

Beneficio

1. Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, favorecido por el uso de árboles, arbustos y variabilidad de especies (Mejía et al. 2019).
2. Resurgimiento de especies, como árboles, arbustos, arvenses, leguminosas nativas, micro, meso y macroorganismos que van a interactuar con las pasturas y los bovinos, para formar un sistema sostenible de producción.
3. Reciclaje de nutrientes, por el aporte de residuos vegetales, raíces muertas, hojas maduras, ramas, flores y frutos que caen al suelo, provenientes de los árboles, arbustos, pastura y arvenses presentes en el modelo.

Algunas leguminosas que se pueden encontrar asociadas a sistemas ganaderos del Caribe son: *Desmodium incanum*, *Desmodium scorpiurus*, *Teramnus labialis*, *Centrosema molle*, *Desmodium intortum*, *Desmanthus virgatus* y *Rhynchosia mínima*. arbóreas y arbustivas como *Gliricidia sepium* y *Leucaena leucocephala*



4. Mejora de los contenidos de materia orgánica, propiedades físicas del suelo y nutrientes, por el retorno realizado a través de las excretas y orina depositadas por los animales.

En praderas de Agrosavia Sabanera con una carga de 4 animales.ha⁻¹ se producen 32,8 t.ha⁻¹.año⁻¹ de bosta húmeda, equivalente a 5,25 t de materia seca (MS), retornando al suelo 78, 63 y 79 kg. ha⁻¹.año⁻¹ de N, P y K, respectivamente (Mejía et al., 2019).

5. Excelente desempeño animal, con cargas de 4 animales.ha⁻¹ y ganancias de 612 g animal.día⁻¹, lo que permite tener una producción de 892 kg de carne en pie por ha⁻¹. año⁻¹ y sacar animales cebados con 24 meses de edad.

Pastura

El modelo se basa en la utilización de pasturas con alta producción de forraje, buena calidad nutricional y tolerancia a la sombra, que permitan mantener una carga animal alta durante todo el año.

Algunas pasturas que se pueden utilizar son: guineas (*Megathyrus maximus*) como mombaza, Agrosavia Sabanera, Tanzania, además de estrella africana (*Cynodon nlemfluensis*), y algunas urochloa, como mulato II y toledo.

Animales

Se promueve el uso de bovinos Cebú, criollos y sus cruces. En el caso del valor productivo y genético del ganado Romosinuano, al utilizarlo en cruzamiento con ganado Brahman comercial, lo convierte en una alternativa para mejorar la ganadería del Caribe colombiano (Mejía et al., 2019).

Pastoreo

El pastoreo rotacional le permite a la pastura tener un corto periodo de ocupación por parte del animal, no mayor a 3 días, aunque lo ideal es uno solo, o fraccionar el día en horas de pastoreo. El periodo de descanso puede ser entre 21 y 30 días; pero puede variar, dependiendo de la fertilidad del suelo, la profundidad de pastoreo, la distribución de lluvias y la época del año. Lo importante es utilizar la pastura antes de inicio de floración, o cuando detiene su crecimiento y las hojas bajas empiezan a madurar.

Potreros

El número de potreros de un módulo de rotación en una finca se determina con base en el periodo de descanso, ocupación de las praderas, además de la disponibilidad de agua y sombra. Los potreros son más productivos mientras menos tiempo de ocupación tengan y, entre más pequeña el área, mejor su utilización.

En este sentido, el modelo puede utilizar potreros fijos de 0,25 ha, con 3 días de ocupación y 21 días de descanso, por lo que se necesitan ocho divisiones por módulo de 2 ha. Si la finca es de mayor extensión se deben realizar montajes por módulos.

También se pueden implementar franjas fijas de 50, 100 o 200 m de ancho por el largo del potrero, dependiendo del área de la finca y del número de módulos que se quieran implementar. Dentro de la franja se colocan cercas eléctricas móviles donde se asigna el área a pastorear.

Una manera práctica de calcular el número de potreros a establecer en un módulo de pastoreo es con base en la siguiente ecuación:

$$\text{N.º de potreros} = \text{periodo de descanso (días)} / \text{periodo de ocupación} + 1$$



Agua

Los requerimientos de agua en los bovinos están alrededor de 30 a 60 litros de agua por día. Se debe disponer de agua permanente de buena calidad en cada uno de los potreros, para evitar un gasto innecesario de energía con el desplazamiento del animal. Se recomiendan bebederos móviles, con capacidad de 250 a 500 litros.

Suplementación mineral

Dependiendo de la zona y los suelos, se deben utilizar sales de buena procedencia que garanticen los minerales requeridos por los animales; pueden ser al 4% y al 6% de fósforo. El suministro debe ser diario y, dependiendo del peso de los animales, puede ser entre 50 y 100 g animal.d⁻¹.



Foto: Sergio Mejía Kerguelén



Foto: Sergio Mejía Kerguelén

Carga animal bajo pastoreo rotacional

La estimación de la carga animal se utiliza para determinar periódicamente el número de animales que permite el potrero, según su capacidad de carga. El cálculo se puede realizar de la siguiente forma:

- Se toma un marco de 1 m^2 y se lanza al azar unas cinco veces en la pradera. La cantidad de veces va a depender del tamaño y las variaciones que presente el potrero.
- Se corta el forraje que está dentro del marco a unos 15-20 cm del suelo, se pesa y se saca el promedio del peso de las muestras; por ejemplo, 1.300 g.
- Este peso se multiplica por 10.000 m^2 y se divide entre 1.000 para convertirlo a kilogramos y obtener la estimación de producción de forraje verde por ha; en este caso, 13.000 kg.
- Se deben contemplar las pérdidas por pisoteo, orina y bosta, que están entre el 10% al 30%; para el ejemplo se asumen pérdidas del 30%, para unos 9.100 kg de forraje verde disponibles.
- Se calcula el periodo de pastoreo, sumando el periodo de ocupación más el de descanso. Por ejemplo: $3 + 21 = 24$.
- Se dividen los días del año entre el periodo de pastoreo: $365/24 = 15,2$
- Se multiplica el forraje verde disponible por el número de pastoreos al año: $9.100 \times 15,2 = 138.320 \text{ kg}$ por año; este dato se divide entre los días del año, $138.320/365 = 378,9 \text{ kg}$ de forraje verde disponibles por día.
- Se calcula el consumo de un animal de 450 kg de peso vivo, estimando un consumo del 15% de su peso vivo: $450 \times 0,15 = 67,5 \text{ kg}$ por día. El forraje verde disponible por día se divide por el consumo animal, $378,9 \text{ kg}/67,5 \text{ kg} = 5,6$ animales por ha, con un peso de 450 kg.animal⁻¹.

Este procedimiento se debe realizar cada vez que las condiciones ambientales cambien de manera drástica y afecten la producción de forraje en la pastura. De manera sencilla y práctica, el ajuste se puede corroborar iniciando con una carga baja e ir aumentándola en la medida en que la pastura presente algo de remanente y buena recuperación después del pastoreo de los animales.



Foto: Sergio Mejía Kerguelén

Los autores agradecen al equipo de investigadores de AGROSAVIA que hicieron parte de los proyectos “Evaluación multilocacional de nuevo germoplasma forrajero” y “Estrategias ecoeficientes para optimizar el establecimiento y manejo de pastos y forrajes en sistemas de producción” de los cuales se tomó información referente para el desarrollo de este plegable.

Referencia

Mejía Kerguelén, S., Suárez Paternina, E., Martínez Atencia, J., Atencio Solano, L., Sánchez López, D., Pérez García, J. E., Hugo Cuadrado Capella, Rodríguez Vitola, J. L., Aguayo Ulloa, L., Mayorga Mogollón, O., Martínez Reina, A., Tapia Coronado, J. J., Mestra Vargas, L., Pérez Pazos, J., Garrido Pineda, J., Fernández Niño, J. C., Doria Ramos, M., Paternina Paternina, Y. ... Mancipe Muñoz, E. (2019). *Modelo productivo de carne bovina en la región Caribe colombiana*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA.



Sergio Luis Mejía Kerguelén

Investigador PhD, Red de Ganadería y Especies Menores
Centro de Investigación Turipaná
Correo: smejia@agrosavia.co

Emiro Andrés Suárez Paternina

Investigador máster, Red de Ganadería y Especies Menores
Centro de Investigación Turipaná
Correo: esuarez@agrosavia.co

Liliana Margarita Atencio Solano

Investigadora máster, Red de Raíces y Tubérculos
Centro de Investigación Turipaná
Correo: latencio@agrosavia.co

Jose Jaime Tapia Coronado

Investigador máster, Red de Cultivos Transitorios
Centro de Investigación Turipaná
Correo: jtapia@agrosavia

Cláusula de responsabilidad:

AGROSAVIA no es responsable de las opiniones y de la información recogidas en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, declarando en este último supuesto que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación. Igualmente, expresan que no existe conflicto de interés alguno en relación con los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros, relativa a los derechos de autor u otros derechos que se vulneren como resultado de su contribución.

Mayor información:

Línea de atención nacional gratuita:

01 8000 12 15 15

atencionalcliente@agrosavia.co