

L02
10174

ESTRATEGIAS DE MANEJO Y SUPLEMENTACIÓN PARA EL GANADO BOVINO DURANTE LA ÉPOCA SECA



Ing. Edwin Orozco Barrantes
Ing. William Sánchez Ledezma



636.2

074e

Orozco Barrantes, Edwin

Estrategias de manejo y suplementación para el ganado durante la época seca / Edwin Orozco Barrantes y William Sánchez Ledezma.- San José, C.R.: MAG/INTA, 2009.

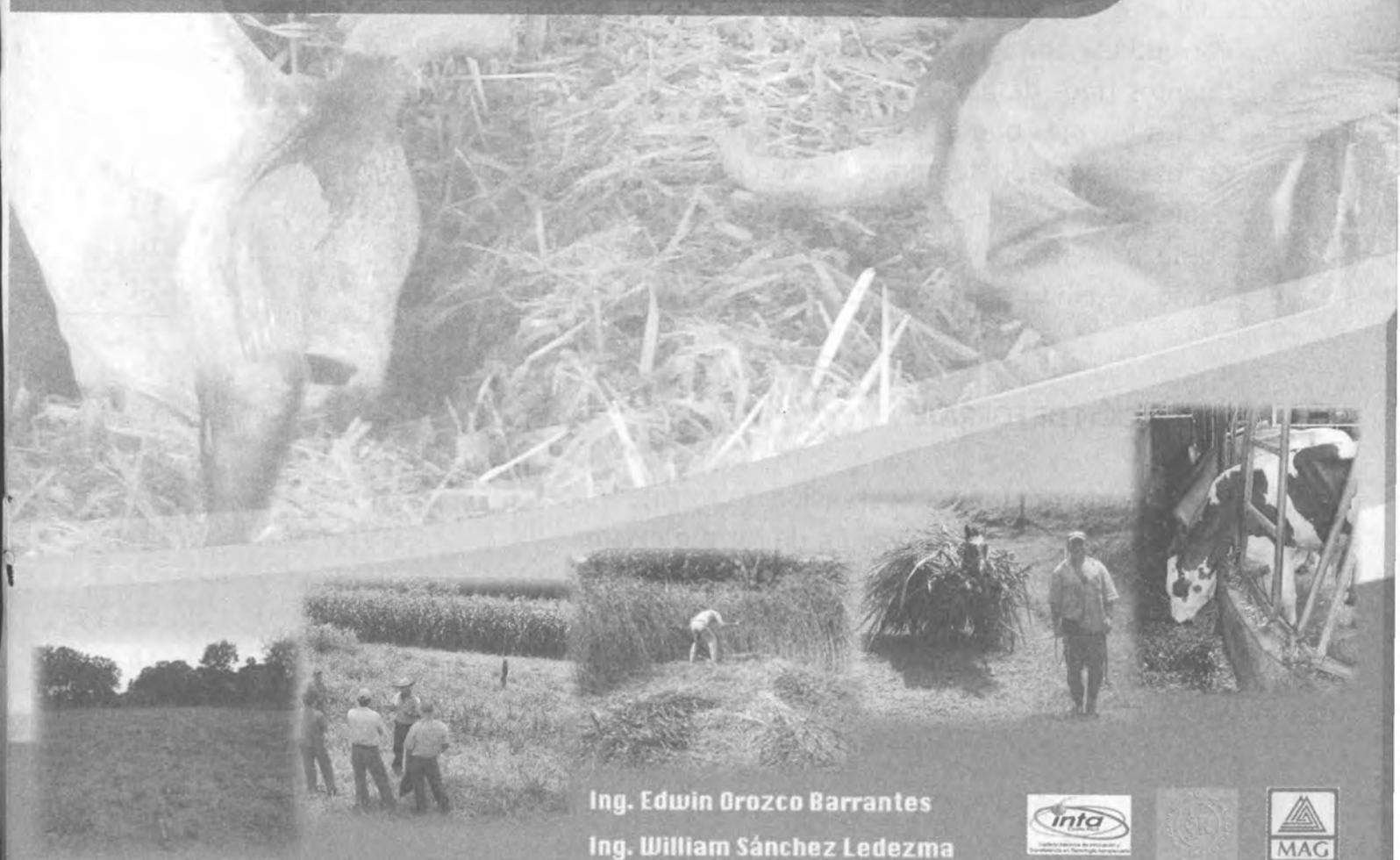
24 P.

ISBN 9926-877-29-9

1. GANADO BOVINO 2. FORRAJES. 3. SUPLEMENTOS
4. COSTA RICA. I. Sánchez Ledezma, William. II Título

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA / REGIÓN PACÍFICO CENTRAL
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACION Y TRANSFERENCIA EN TECNOLOGÍA AGROPECUARIA
DIRECCIÓN SUPERIOR DE OPERACIONES REGIONALES Y
EXTENSION AGROPECUARIA

ESTRATEGIAS DE MANEJO Y SUPLEMENTACIÓN PARA EL GANADO BOVINO DURANTE LA ÉPOCA SECA



Ing. Edwin Orozco Barrantes
Ing. William Sánchez Ledezma



102
10144
c.2

- - MAY 2011

INDICE



PRESENTACION	6
INTRODUCCIÓN	7
1. ESTRATEGIAS DE MANEJO DEL PASTO DE PISO	8
1.1. ¿Qué debo hacer a esta altura del año con los potreros?	8
1.2. ¿Durante el mes de octubre se puede todavía sembrar pasto de piso para usar en el verano?	9
1.3. ¿Qué debo hacer durante el verano con los pastos de piso?	9
2. BANCOS FORRAJEROS	9
2.1. ¿Qué es un banco forrajero?	9
2.2. ¿Cuál es el objetivo del banco forrajero? ¿Por qué el ganadero debe tener un banco forrajero en su finca?	9
2.3. ¿Cuántos tipos de banco forrajeros existen?	9
2.4. ¿Cuáles forrajes puedo sembrar y dónde?	10
2.5. ¿Cuánta área debo sembrar de cada forraje?	13
2.6. ¿Cuáles forrajes puedo sembrar en los meses de septiembre y Octubre?	13
2.7. ¿Cómo se siembra y se debe manejar cada forraje?	14
2.8. ¿Cómo y cuándo puedo utilizar un banco forrajero?	14
3. CONSERVACIÓN DE FORRAJE	15
3.1. ¿Qué se entiende por conservación de forrajes?	15
3.2. ¿Cuántos tipos de conservación de forraje existen?	15
3.3. ¿En qué se guarda el forraje para hacer un buen silo?	15
3.4. ¿Cuáles forrajes se pueden ensilar?	16
3.5. ¿Cuáles pastos se pueden henificar?	16
3.6. ¿Qué edad o característica deben tener los pastos de piso para henificarlos?	16
3.7. ¿Qué edad o característica deben tener los forrajes de corte para ensilarlos?	17

3.8. ¿Cuáles son los cuidados que hay que tener para hacer un buen silo?	17
3.9. ¿Cuándo se puede abrir un silo después de cerrado?	17
3.10. Si pasan más de 45 días y no se abre el silo, ¿se pone malo?	17
3.11. Entonces, si sobra silo, ¿qué se hace?	17
3.12. ¿Cuánta cantidad de ensilaje se les puede dar a los animales?	17
4. SELECCIÓN DEL HATO A SUPLEMENTAR	18
4.1. ¿Debe el ganadero suplementar todo el hato?	18
4.2. ¿A qué se refiere con condición corporal?	18
5. SUPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA EN VERANO	19
5.1. ¿Qué se entiende por suplementación estratégica?	19
5.2. ¿Cómo se puede suplementar en verano?	19
5.3. ¿Entonces, cuál de esos sistemas de suplementación se recomienda utilizar en las fincas?	20
5.4. ¿Qué cantidades se recomiendan para suplementar al ganado?	20
5.5. ¿Con respecto a los minerales, cuánta cantidad se debe de dar a los animales?	21
5.6. ¿Qué otras prácticas de manejo del ganado debo realizar durante la suplementación?	21
6. BIBLIOGRAFÍA	22

3.8. ¿Cuáles son los cuidados que hay que tener para hacer un buen silo?	17
3.9. ¿Cuándo se puede abrir un silo después de cerrado?	17
3.10. Si pasan más de 45 días y no se abre el silo, ¿se pone malo?	17
3.11. Entonces, si sobra silo, ¿qué se hace?	17
3.12. ¿Cuánta cantidad de ensilaje se les puede dar a los animales?	17
4. SELECCIÓN DEL HATO A SUPLEMENTAR	18
4.1. ¿Debe el ganadero suplementar todo el hato?	18
4.2. ¿A qué se refiere con condición corporal?	18
5. SUPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA EN VERANO	19
5.1. ¿Qué se entiende por suplementación estratégica?	19
5.2. ¿Cómo se puede suplementar en verano?	19
5.3. ¿Entonces, cuál de esos sistemas de suplementación se recomienda utilizar en las fincas?	20
5.4. ¿Qué cantidades se recomiendan para suplementar al ganado?	20
5.5. ¿Con respecto a los minerales, cuánta cantidad se debe de dar a los animales?	21
5.6. ¿Qué otras prácticas de manejo del ganado debo realizar durante la suplementación?	21
6. BIBLIOGRAFÍA	22

PRESENTACIÓN

Los efectos del cambio climático ya se hacen sentir en todo el mundo, en Costa Rica las principales alteraciones se observan en el régimen de lluvias y en las temperaturas. El fenómeno del niño, por ejemplo, afecta de manera simultánea la vertiente pacífica con fuertes sequías y la vertiente atlántica con inundaciones que ocasionan importantes pérdidas a los agricultores y ganaderos.

La ganadería bovina en Costa Rica, requiere de estrategias de manejo y suplementación para enfrentar las épocas difíciles y lograr mejoramiento sostenido de los sistemas de producción.

El Instituto Nacional de Innovación y Transferencia Tecnológica (INTA) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), vienen consolidando esfuerzos en investigación y transferencia tecnológica, generando experiencias importantes con los productores ganaderos. Estas experiencias, información y conocimiento están plasmados en este manual con el propósito de divulgarlas y ponerlas a disposición de los ganaderos nacionales, con el propósito de que logren superar el efecto negativo, que en la ganadería bovina, ocasionan los periodos de sequía prolongados

Son nuestros mejores deseos entregar este documento como una herramienta de consulta, para mejorar la competitividad, sostenibilidad y equidad de la ganadería bovina nacional en épocas de crisis por efectos de sequía.

Asimismo, agradecer a los autores y a todas las instituciones públicas y privadas, así como a las personas que con su aporte han apoyado la elaboración de este manual.

Ing. Dagoberto Elizondo Valverde, M.Sc.

Director Superior de Operaciones Regionales y Extensión Agrícola. MAG

ESTRATEGIAS DE MANEJO Y SUPLEMENTACIÓN PARA EL GANADO DURANTE LA ÉPOCA SECA

INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como objetivo ofrecer algunas estrategias de manejo de pastos y forrajes y de suplementación del ganado, para que el ganadero se prepare ante la posible baja disponibilidad de alimentos para el ganado lo cual ocurre durante la época seca de cada año. Esto con el propósito de evitar pérdidas de peso, bajas en producción de leche, atrasos en la reproducción y en algunos casos hasta muerte de animales. Además orienta al ganadero en la forma de cuidar los pastos de piso para que se obtenga una mejor recuperación de los potreros al inicio de las lluvias y se aumente su vida útil. Todo esto también permite reducir el deterioro de los recursos naturales.

Dado que este documento es una guía rápida sobre estrategias de manejo del pasto de piso, bancos forrajeros, conservación de forrajes, selección del hato a suplementar y suplementación estratégica en verano, no pretende profundizar mucho en cada uno de ellos, sino abarcar los aspectos más importantes que generalmente se plantean como preguntas frecuentes en las actividades de capacitación en ganadería.

Por lo tanto, recomendamos a los ganaderos que requieran mayor información acudir a profesionales o técnicos en la materia.

1. ESTRATEGIAS DE MANEJO DEL PASTO DE PISO

Las preguntas más frecuentes que los ganaderos plantean cuando ya estamos a las puertas de entrar el verano, o sea en el mes de octubre de cada año, son:

1.1. ¿Qué debo hacer a esta altura del año con los potreros?

En caso de que en la finca se tenga establecido un plan de manejo rotacional de potreros, la recomendación es que a mediados del mes de noviembre se dejen uno o varios apartos sin pastorear. En caso de que la finca no cuente con manejo rotacional de potreros, se deben de cerrar uno o varios potreros y dejarlos sin pastorear. Todo lo anterior con el propósito de disponer de forraje durante la época seca.

Se deben seleccionar preferiblemente los potreros que guarden mayor humedad en el suelo y de ser posible con árboles para sombra. Esto permite que los pastos se conserven verdes por más tiempo en el verano (heno en pie) y además los árboles sirven para dar a los animales sombra y temperaturas más agradables. En caso de que en la finca no existan apartos, el ganadero debe hacer como mínimo uno o dos apartos.

Otra recomendación es que si se tiene sobrante de pasto en noviembre, se debe seleccionar el potrero para conservar ese sobrante como heno. Primero hay que hacer un control de malezas. Si fuera posible, se puede fertilizar el potrero utilizando las excretas como abono orgánico o utilizando 2 sacos/ha de nutrán o urea cuando aún exista humedad en el suelo y luego se procede a cosechar, ya sea manualmente o con maquinaria para hacer el heno. Después de la cosecha se seca el pasto y se pueden hacer pacas o guardarlo a granel en un lugar fresco y protegido de las lluvias.



Potreros óptimos para alimentación del ganado en época seca: con presencia de árboles para reducir el estrés calórico de los animales.

1.2. ¿Durante el mes de octubre se puede todavía sembrar pasto de piso para usar en el verano?

No es recomendable porque queda muy poco tiempo de lluvias. Es mejor sembrar un forraje de corte como sorgo o maíz y ensilarlo.

1.3. ¿Qué debo hacer durante el verano con los pastos de piso?

Se debe continuar con la rotación de pastoreo. Se pueden pastorear dos potreros juntos pero no es lógico abrir todos los potreros a la vez para que el ganado transite libremente por todos ellos. Se deben de utilizar los potreros reservados hasta el momento de mayor crisis. En caso de contar con árboles comestibles por el ganado, se deben cortar las ramas progresivamente para que sean consumidas.

Una buena recomendación es no cortar totalmente la rama, sino permitir que ésta quede unida al árbol por medio de un poco de corteza. De esta manera las hojas de la rama no se marchitarán rápido, sino en un período de tiempo mayor, permitiendo a los animales disponer de material fresco por varios días.

Otra recomendación es utilizar la suplementación estratégica para el verano. Más adelante se tratará este tema.

2. BANCOS FORRAJEROS

2.1. ¿Qué es un banco forrajero?

Es una área dentro de la finca sembrada de uno o varios forrajes perennes o de ciclo corto que el ganadero utiliza para alimentar los animales.

2.2. ¿Cuál es el objetivo del banco forrajero? Por qué el ganadero debe tener un banco forrajero en su finca?

Un banco forrajero es un área que permite disponer de abundante alimento de buena calidad para los animales. Sea para la época seca o para cualquier otro período de crisis alimenticia que se pueda presentar en la finca a través del año.

Si se dispone de bancos forrajeros con suficiente alimento para el ganado y de buena calidad, nos evitamos gastos elevados en la compra de subproductos que generalmente se tienen que traer de largas distancias a la finca, elevando los costos de producción.

Los bancos forrajeros contribuyen a producir en forma sostenida durante todo el año.

2.3. ¿Cuántos tipos de banco forrajeros existen?

Debido a que los animales requieren para vivir y producir tanto energía como proteína, minerales, vitaminas y agua, ellos tienen que disponer de esos nutrimentos en suficiente cantidad y de buena calidad a través de todo el año. Sin embargo el mayor requerimiento

de los animales es de energía y proteína, por lo tanto los bancos forrajeros se pueden clasificar de acuerdo a lo que más produzcan, así existen bancos energéticos, bancos proteicos y bancos mixtos.

2.4. ¿Cuáles forrajes puedo sembrar y dónde?

Los materiales a sembrar en un banco forrajero pueden ser de varios tipos: gramíneas, leguminosas, arbustos y árboles.

Dentro de las gramíneas se encuentran:

Maíz. El maíz se puede sembrar entre 0 y 2000 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m). En CR existen diferentes variedades de grano blanco y una variedad de grano amarillo, pero también se pueden encontrar en el mercado varios híbridos, por lo que se aconseja seleccionar la variedad o el híbrido que mejor se adapte a las condiciones de la finca, tomando en consideración la altitud, el clima y el suelo. Se recomienda trabajar con variedades en vez de híbridos por dos razones: se requiere la utilización de menor cantidad de fertilizantes para lograr la máxima producción de forraje y se puede conservar semilla, para una posterior siembra sin que el material se degenere. Una hectárea de maíz puede producir entre 15 y 30 toneladas de forraje verde con un contenido de materia seca que oscila entre 25 y 30% y un contenido de proteína cruda que oscila entre 9 y 12%. Los rangos entre los valores antes presentados se dan dependiendo del lugar en donde se siembre el maíz y está influenciado principalmente por la altitud, precipitación y tipo de suelo. Se puede utilizar como forraje fresco picado o para ensilarlo cuando los granos de las mazorcas se encuentra en estado lechoso-masoso (entre chorriada y cospó).

Caña de azúcar. Esta planta se puede sembrar entre 0 y 1400 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m). En Costa Rica existen alrededor de 100 variedades. Cuando se va a sembrar caña para alimentación del ganado, se debe seleccionar la variedad que mejor se adapte a las condiciones de la finca, tomando en consideración la altitud, el clima y el suelo. Se debe de elegir una variedad de floración tardía, que mantenga las hojas verdes por más tiempo, que no se acorche, que sea de porte recto y que no sea muy dura. La caña de azúcar solo se utiliza como forraje fresco.

King grass, camerún y maralfalfa. Estas gramíneas se pueden sembrar entre los 0 y 1500 m.s.n.m. Se debe de tomar en consideración que a mayor altitud es más lento su crecimiento. Se pueden utilizar como forraje fresco o ensilarlo cuando tienen su mejor calidad que es alrededor de los 60 días de crecimiento.

Sorgo negro y el híbrido de sorgo forrajero CS H-ENSILAJE. Estas gramíneas se pueden sembrar entre los 0 y 1400 m.s.n.m. Al igual que los anteriores, a mayor altitud más lento es su crecimiento. En zonas muy húmedas generalmente se presentan problemas de ataque de roya, por lo que se recomienda sembrarlos a mayor distancia entre surcos. Se pueden utilizar como forraje fresco y ensilarlos cuando tienen su mejor calidad que es alrededor de los 70 días de crecimiento.



Banco forrajero de sorgo que muestra la condición adecuada de la planta y de la panícula para ensilarlas.

Avena forrajera. Es una gramínea que se puede sembrar en fincas ubicadas en altitudes mayores a los 1600 metros, y se puede utilizar como forraje fresco, ensilarlo o secarlo y hacer heno.

Dentro de las leguminosas se encuentran:

Cratylia. Esta leguminosa se puede sembrar entre los 0 y 1000 m.s.n.m. Requiere áreas con muy buena luminosidad y suelos bien drenados. Se puede utilizar fresca o ensilada cuando tiene su mejor calidad que es alrededor de los 75 días de crecimiento. En caso de existir excedentes de este forraje, se puede ensilar.

Leucaena. Esta leguminosa se puede sembrar entre los 0 y 900 m.s.n.m. para banco de corte o dentro de los potreros y permitir que los animales la consuman directamente mediante el ramoneo. Si se corta se puede darla fresca o ensilada cuando tiene su mejor calidad que es alrededor de los 90 días de crecimiento.

Poró. Esta leguminosa se puede sembrar entre los 0 y 2000 m.s.n.m. Es ideal para sembrarla como cercas vivas y durante el verano se pueden cortar las ramas ya sea para que se las coma el ganado directamente o picarlas para ofrecerlas frescas o ensilarlas. También se puede sembrar dentro del potrero y utilizarla mediante ramoneo directo. En cualquier caso que se utilice, se debe ofrecer a los animales cuando tiene su mejor calidad que es alrededor de los 90 días de crecimiento. En caso de existir excedentes, se puede ensilar.



Banco forrajero de cratylia con diferentes tamaños de crecimiento

Madero negro. Esta leguminosa se puede sembrar entre los 0 y 1500 m.s.n.m. Debe tenerse precaución de no ofrecer este material como único alimento en cantidades mayores a 5 Kg./animal/día debido a que se pueden presentar problemas de intoxicación. Es ideal para usarse como cercas vivas y durante el verano se puede desramar para que se lo coma el ganado directamente. Si se va a ofrecer picada fresca en las canoas, se recomienda secarla por lo menos dos horas. En cualquier caso que se utilice, se debe de ofrecer a los animales cuando tiene su mejor calidad que es alrededor de los 90 días de crecimiento.

Maní forrajero. Es una leguminosa de porte rastrero que se puede sembrar entre los 0 y 1600 m.s.n.m. Se puede establecer como banco forrajero puro o asociarlo en los bancos de gramíneas u otros árboles o arbustivas. En bancos puros, se puede utilizar mediante pastoreo directo por períodos de dos horas diarias. La variedad que se recomienda establecer por su alta productividad es la denominada "INTA-Falconiana".
Otros arbustos forrajeros de importancia:

Morera. Es un material de excelente calidad que se puede sembrar entre los 0 y 1500 m.s.n.m. Exige suelos fértiles o buena fertilización y no soporta la sequía. Se recomienda en zonas con buena distribución de lluvia a través del año (Zona Atlántica, Zona Norte y Valle Central) y en fincas con disponibilidad de riego. Se puede usar como forraje de corte y suministrarla fresca o ensilarla cuando tiene su mejor calidad que es alrededor de los 90 días de crecimiento. Esta forrajera puede ser ensilada si hay excedente o sobreproducción de la misma.

Nacedero. Se puede sembrar entre los 0 y 1600 m.s.n.m. Produce más en zonas con buena distribución de lluvia a través del año (Zona Atlántica y Norte, Valle Central) y en fincas con disponibilidad de riego. Se puede usar como forraje de corte y suministrarlo fresco o ensilado cuando tiene su mejor calidad que es alrededor de los 90 días de crecimiento.



Banco forrajero de morera con un mes de crecimiento después del corte.

2.5. ¿Cuánta área debo sembrar de cada forraje?

El área de banco a sembrar va a depender de varios factores: el número de animales a suplementar, la cantidad de forraje a suplementar por animal por día y la cantidad de días o período a suplementar (puede ser todo el año, cinco meses o tres meses).

Como ejemplo tomemos a un ganadero que tenga 20 vacas de cría o 20 toretes de engorde. Él va a suministrar además del pastoreo, 10 kilos de caña, más 5 kilos de king grass más 5 kilos de la leguminosa por animal por día durante todo el verano, (4 meses), entonces este ganadero debe de tener un banco forrajero compuesto por:

1/2 ha de caña de azúcar

2.000 metros cuadrados de King Grass o de Camerún.

3.000 metros cuadrados de una leguminosa o arbusto que aporte proteína.

Es importante tener en consideración que para aprovechar todo el alimento que se produce tanto con el king grass como con la leguminosa, se debe de ensilar dos veces al año durante la época de máxima precipitación. Durante la época de mínima precipitación se utilizan estos materiales en fresco.

2.6. ¿Cuáles forrajes puedo sembrar en los meses de septiembre y octubre?

Si el ganadero, en el mes de octubre todavía no dispone de ningún banco forrajero que le provea material de corta, únicamente se recomienda sembrar maíz o sorgos, con el objetivo de hacer ensilaje. Esto por cuanto estos son materiales de ciclo corto y de alta producción y calidad. El área a sembrar la puede calcular utilizando el ejemplo anterior.

2.7. ¿Cómo se siembra y se debe manejar cada forraje?

Para el establecimiento de la parcela debe preparar el terreno utilizando mínima labranza, lo que significa que si no existen malezas en el terreno, se procede a sembrar. En caso de existir malezas, solo se debe aplicar el herbicida Glifosato y proceder a sembrar el mismo día en que se aplicó el herbicida.

El maíz, se recomienda sembrar a una distancia de siembra de 75 cm. entre surcos y 25 cm. entre plantas, utilizando dos semillas por golpe. Una vez finalizada la siembra, aplicar un producto cuyo ingrediente activo es llamado Atrazina como sellador para impedir el nacimiento de malezas, esto en el caso de que al momento de la siembra haya ausencia de malezas.

Después de la germinación, en caso de observarse ataque de insectos cortadores, se debe de aplicar el insecticida Clorpirifos.

Para aplicar el programa de fertilización se recomienda hacer análisis del suelo para determinar las cantidades a aplicar. Sin embargo, de no ser posible contar con dichos resultados, se recomienda fertilizar 10 días después de la siembra con 10-30-10 a razón de 2 sacos/ha. 20 días después, fertilizar con Nutrán a razón de 3 sacos/ha. En caso de presencia del gusano cogollero, se recomienda aplicar una o varias aplicaciones con insecticidas a base de piretroides o biológicos, dependiendo del grado de ataque.

Para el caso de los sorgos, el terreno se puede preparar a mínima labranza, como se indicó anteriormente. La siembra se debe de realizar utilizando una distancia de 60 cm. entre surcos en terrenos con adecuada humedad, u 80 cm. en terrenos con alta humedad. En ambos casos a chorro seguido, a razón de 20 kg. de semilla por hectárea. Se debe de aplicar una Atrazina como sellador para impedir el nacimiento de malezas, una vez finalizada la siembra. En caso de deficiencia en el control de malezas, aplicar un herbicida a base de glifosato después de tapar la semilla.

Para aplicar el programa de fertilización se recomienda hacer análisis del suelo para determinar las cantidades a utilizar. Sin embargo, de no ser posible contar con dichos resultados, se recomienda fertilizar 10 días después de la siembra con 10-30-10 a razón de 2 sacos/ha y 20 días después, fertilizar con Nutrán a razón de 3 sacos/ha.

En ambos casos, se recomienda fortalecer el programa de fertilización, utilizando estiércol sin procesar o abono orgánico producido en la finca.

2.8. ¿Cómo y cuándo puedo utilizar un banco forrajero?

Como ya se ha mencionado, dependiendo del material con que se cuente en la finca, un banco forrajero se puede utilizar como pastoreo directo, para cortarlo y ofrecerlo como material fresco o para ensilarlo.

Un banco forrajero se puede utilizar todo el año, sólo en época seca u ocasionalmente. En caso de que el banco sea utilizado solamente en el verano u ocasionalmente, se debe de tomar en consideración la posibilidad de ensilar el material producido en los períodos en los que no se está utilizando en forma fresca.

3. CONSERVACIÓN DE FORRAJE

Las preguntas más frecuentes que los ganaderos plantean con respecto a este tema son:

3.1. ¿Qué se entiende por conservación de forrajes?

Es guardar alimentos, principalmente forrajes en una época en que hay abundancia (invierno) para darlo a los animales a través del año o en épocas críticas. (verano, exceso de lluvia, enfermedades).

3.2. ¿Cuántos tipos de conservación de forraje existen?

Para guardar alimentos para los animales se pueden utilizar dos tipos de conservación de forrajes: el ensilaje y la henificación. Ensilaje es forraje fermentado y heno es forraje seco.

Para ensilar, se corta el forraje, se pica y se guarda de manera que no esté en contacto con aire y agua. Para hacer heno, se corta el pasto, se deja secar por lo menos dos días y luego se guarda en un lugar seco.

3.3. ¿En qué se guarda el forraje para hacer un buen silo?

Se puede guardar en cualquier recipiente, siempre y cuando éste sea hermético, o sea, que no permita la entrada de aire ni agua. Por ejemplo: estañones, bolsas plásticas gruesas y protegidas por dentro y por fuera con sacos, huecos en el suelo (que se llaman trincheras) cubiertos por plásticos gruesos, o sobre el suelo en forma de montón, cubierto por plásticos gruesos.



Silo de molde, adecuado para conservar hasta 4 toneladas de forraje.



Silo de trinchera adecuado para grandes cantidades de forraje.

3.4. ¿Cuáles forrajes se pueden ensilar?

Como ya se dijo, ensilar es guardar alimento para los animales, por lo tanto se puede ensilar cualquier tipo de forraje o pasto. Sin embargo, si se quiere obtener un ensilado de buena calidad, lo recomendable es ensilar un forraje de buena calidad y de alta producción como el maíz, sorgo forrajero, arbustos como cratylia, morera, poró, madero negro y nacedero.

3.5. ¿Cuáles pastos se pueden henificar?

Casi todos los pastos que se utilizan en pastoreo directo de los animales se pueden henificar. Los que se utilizan con mayor frecuencia para hacer heno son: el transvala, angleton, swazi y estrella. Sin embargo se recomienda que estén asociados con una leguminosa como el maní forrajero.

Por eso cuando se tengan excedentes de pastos en las fincas, se debería de hacer heno en cualquier época del año, cuando las condiciones climáticas lo permitan (no esté lloviendo). Lo que hay que buscar es la mejor calidad del pasto que se esté utilizando, la cual se alcanza justo antes de la floración.

3.6. ¿Qué edad o característica deben tener los pastos de piso para henificarlos?

La mayoría de los pastos de piso tienen mejor calidad entre 35 y 42 días de rebrote, dependiendo del tipo de pasto y del lugar en que se encuentre. Por lo tanto no se debe de henificar pastos con edades de rebrote mayores a los 35 días. Entre esas edades existe un equilibrio entre producción de material verde y calidad del mismo. Esto generalmente se presenta antes del inicio de la floración del pasto.

3.7. ¿Qué edad o característica deben tener los forrajes de corte para ensilarlos?

Cuando exista un equilibrio entre producción de material verde y calidad del mismo. Por ejemplo, en el caso del maíz o sorgo, es cuando los granos se encuentran en estado lechoso masoso (generalmente entre 70 y 80 días después de la siembra).

En el caso de los arbustos, se recomienda ensilarlos entre los dos meses y medio y los tres meses.

3.8. ¿Cuáles son los cuidados que hay que tener para hacer un buen silo?

En primer lugar, se debe de utilizar un forraje de excelente calidad. Para eso hay que cosecharlo a la edad adecuada, debe ser picado en pedacitos no mayores a 2 cm. Es muy importante asegurarse que el lugar en donde se va a ensilar se pueda sellar herméticamente. Durante el proceso de ensilaje se debe de compactar en capas no mayores a 25 cm. de espesor para lograr extraer la mayor cantidad de aire posible entre las partículas del material picado. Por último pero no menos importante, debemos de estar seguros de haber cerrado el silo herméticamente.

Si el silo es de trinchera o de montón, es necesario después de cerrarlos herméticamente, cubrirlos con tierra, arena u otro material pesado de manera que esto sirva como prensa y protección del plástico utilizado.

3.9. ¿Cuándo se puede abrir un silo después de cerrado?

Para que el proceso de fermentación ocurra completamente y se haya estabilizado, hay que esperar 45 días y después se puede abrir el silo.

3.10. Si pasan más de 45 días y no se abre el silo, ¿se pone malo?

No. Un silo mientras no se abra, o sea, mientras no le entre aire o agua, permanece en buenas condiciones por varios años.

3.11. Entonces, si sobra silo, ¿qué se hace?

Una vez finalizado el período de suplementación con silo y en caso de que sobrara material ensilado, lo recomendable es realizar una compactación del material sobrante para proceder nuevamente a cerrar herméticamente el silo. Con esto el material se conserva con la misma calidad hasta la próxima vez que se utilice (sea en una semana, un mes o un año más). Sin embargo, lo recomendable es realizar bien los cálculos de cuánto material se necesita, para que no sobre ensilado, ya que eso representa costos de producción.

3.12. ¿Cuánta cantidad de ensilaje se les puede dar a los animales?

El ensilado es parte de la dieta diaria de un animal, esto quiere decir que se debe de dar acompañado con otros alimentos, como pasto de piso, caña de azúcar, king grass, etc. Las cantidades a suplementar pueden variar entre 2.5 y 8 Kg. por animal por día, dependiendo la cantidad de material ensilado que tengamos, del tipo de animal y de las cantidades de los otros forrajes disponibles.

4. SELECCIÓN DEL HATO A SUPLEMENTAR

4.1. ¿Debe el ganadero suplementar todo el hato?

No. Lo primero que el ganadero debe de hacer al inicio de la época crítica es descartar aquellos animales improductivos como los muy viejos, hembras con defectos que influyan en la producción y reproducción y vender los toretes gordos.

Del hato restante se hace una priorización basada en los siguientes criterios:

En fincas de doble propósito, se deben de suplementar las vacas en ordeño y aquellos animales en mala condición corporal.

En fincas de cría, se deben de suplementar todas las vacas que tengan mala condición corporal y con ternero al pie.

En fincas que se dedican al engorde, se deben de suplementar todos los machos con pesos superiores a los 350 kg.

4.2 ¿A qué se refiere con condición corporal?

Se refiere al estado físico aparente del animal desde el punto de vista de la cantidad de carne que tiene en un momento dado.

Para saber en qué condición se encuentra un animal, existe una clasificación que va del 1 al 5. entonces un animal en condición corporal 1, está MUY FLACO. En condición corporal 2, está FLACO. En condición corporal 3, está REGULAR DE CARNES. En condición corporal 4, está en BUENAS CARNES y en condición corporal 5, el animal está GORDO.

Por lo tanto los animales a suplementar durante la época seca son aquellos que se encuentran en condición corporal 1, 2 o 3.



Animal en condición corporal uno, que requiere suplementación.



Animales con buena condición corporal producto de una adecuada suplementación.

5. SUPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA EN VERANO

5.1. ¿Qué se entiende por suplementación estratégica?

Consiste en dar alimentación adicional al pastoreo del ganado, en aquellos momentos en que ellos más lo necesitan, para asegurarse que se llenen sus requerimientos nutricionales y lograr así que los animales mantengan la condición corporal o produzcan carne o leche. La suplementación estratégica puede realizarse suministrando forraje fresco picado, ensilaje, heno, algunos subproductos agroindustriales y minerales.

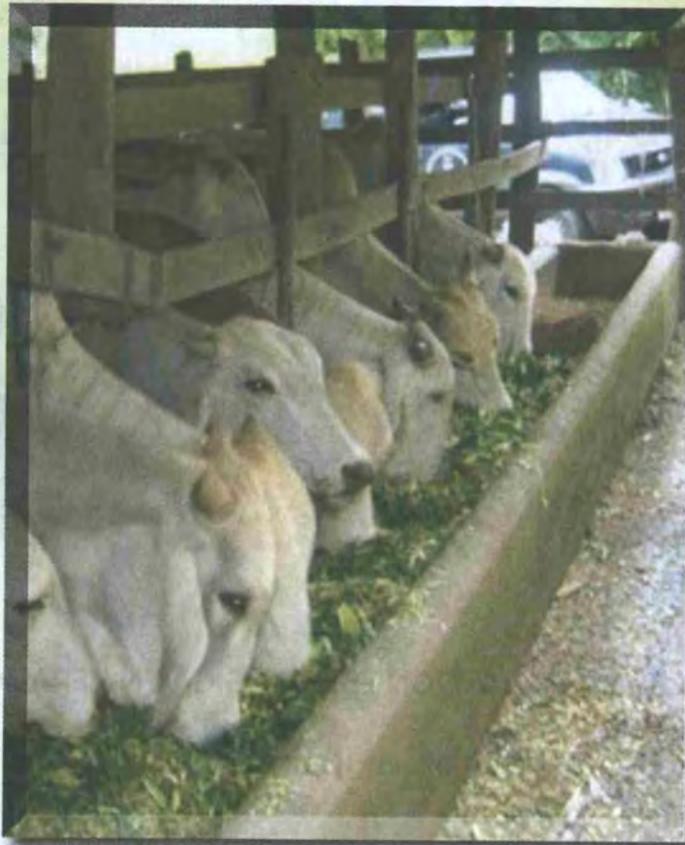
5.2. ¿Cómo se puede suplementar en verano?

La suplementación se puede hacer de dos maneras: en el potrero o en semi estabulación.

La suplementación en el potrero consiste en ofrecer alimentos suplementarios a los animales en los lugares en donde estén pastoreando. Puede ser en canoas o directamente en el suelo.

La suplementación en semiestabulación consiste en que además del pastoreo, los animales reciban alimentos suplementarios en canoas ubicadas en las instalaciones diseñadas para tal fin en el corral de manejo.

Otro sistema de alimentación es la estabulación, la cual consiste en ofrecer a los animales todos los alimentos que necesitan en canoas ubicadas en las instalaciones diseñadas para tal fin o el corral de manejo. O sea, en este sistema de manejo los animales no salen a pastorear.



Los suplementos de buena calidad son consumidos apetitosamente por los animales.

5.3. ¿Entonces, cuál de esos sistemas de suplementación se recomienda utilizar en las fincas?

Se puede utilizar cualquiera de los sistemas antes mencionados. En fincas de doble propósito, de cría y de engorde a potrero, se pueden utilizar la suplementación en potrero y el semiestabulado. El estabulado es el sistema ideal para utilizarlo en aquellas fincas que disponen de poca área y altas pendientes, con el propósito de aumentar la carga y reducir el impacto negativo al ambiente.

5.4. ¿Qué cantidades se recomiendan para suplementar al ganado?

Las cantidades varían de acuerdo al tipo de animal a suplementar y al sistema de producción.

Por ejemplo, en una finca de doble propósito en la cual se dijo anteriormente que se van a suplementar el hato en ordeño y aquellos animales en mala condición corporal, a las vacas se les ofrecerá alrededor de 10 kilos por animal por día. Las crías consumirán conjuntamente con sus madres las cantidades que ellas requieran. La ración puede estar compuesta por 5 kilos de ensilado de excelente calidad y los restantes 5 kilos de caña de azúcar más otros pastos de corte.

En fincas de cría, en la cual se dijo anteriormente que se deben de suplementar todas las vacas que tengan mala condición corporal y con ternero al pie, se recomienda utilizar la misma recomendación dada anteriormente.

En fincas que se dedican al engorde, en las cuales se dijo anteriormente que se deben de suplementar todos los machos con pesos superiores a los 350 Kg., la cantidad a ofrecer dependerá si el sistema de producción es semi estabulado o estabulado. En los sistemas semi estabulados, se les ofrecerá a los animales 20 kilos por animal por día. La ración puede estar compuesta por 5 kilos de ensilado, 10 kilos de caña de azúcar y 5 kilos de otros pastos de corte, más el pastoreo. Con esta ración se espera que cada animal gane alrededor de 800 gr. de peso por día.

En los sistemas estabulados, se les ofrecerá a los animales la cantidad de alimento que requieran de acuerdo a su peso. Por ejemplo, un torete de 350 kilos de peso debe de consumir alrededor de 40 kilos por día. La ración puede estar compuesta por 10 kilos de ensilado, 20 kilos de caña de azúcar y 10 kilos de otros pastos de corte. Con esta ración se espera que cada animal gane un kilo de peso por día. Es importante recalcar que entre más pesado el animal, más alimento debe de recibir.

5.5. ¿Con respecto a los minerales, cuánta cantidad se debe de dar a los animales?

Para las vacas con cría y animales en crecimiento, se debe de utilizar una mezcla de sal blanca y premezcla mineral comercial en una relación 1:1. O sea que se mezclan un kilo de sal con un kilo de premezcla mineral comercial. Para animales en engorde, la mezcla a utilizar será 2:1. O sea que se mezclan dos kilos de sal con un kilo de premezcla mineral comercial.

En cuanto a la cantidad a utilizar por animal por día de cada mezcla, la recomendación es que se ofrezca a libre consumo, o sea que los animales deben de tener siempre la mezcla disponible para que consuman lo que ellos necesitan por día.

5.6. ¿Qué otras prácticas de manejo del ganado debo realizar durante la suplementación?

Para que la suplementación brinde los mejores resultados, es necesario que el ganadero realice otras prácticas como la adecuada desparasitación y vacunación de los animales, con el fin de disminuir la incidencia de parásitos y enfermedades, que pueden provocar grandes pérdidas económicas por bajos rendimientos e incluso la muerte de los animales.

Para mayor información sobre programas de vacunación y desparasitación, favor comunicarse con la oficina del Ministerio de Agricultura y Ganadería más cercana.

6. BIBLIOGRAFÍA

Arronis, V. 2008. Banco Forrajero de Kudzú (*Pueraria phaseoloides*) para Producción de Carne y Leche. Boletín informativo. INTA

Benavides, J.E. 1.995. Arboles y arbustos forrajeros para las montañas americanas. In Seminario Internacional Sistemas Pecuarios Sostenibles para la Montañas Tropicales. (4, Guanare, 1.995, Venezuela), p.103-126.

Lobo Di Palma, M.V.; Solano, J.A., 1997. Especies forrajeras liberadas en Costa Rica. San José, C.R. MAG-PROGASA-BID. Dirección de Investigaciones Agropecuarias, Dirección Regional Pacífico Central. 69 p.

Orozco, E. 2003. La *Cratylia argentea* cultivar Veraniega. Una opción excelente para suplementar al ganado durante la época seca. Recomendaciones Técnicas. MAG. San José, CR. 28 p.

Orozco, E. 2005. Bancos Forrajeros. Un componente tecnológico indispensable para la producción intensiva en fincas ganaderas. San José, CR. MAG. 47 p.



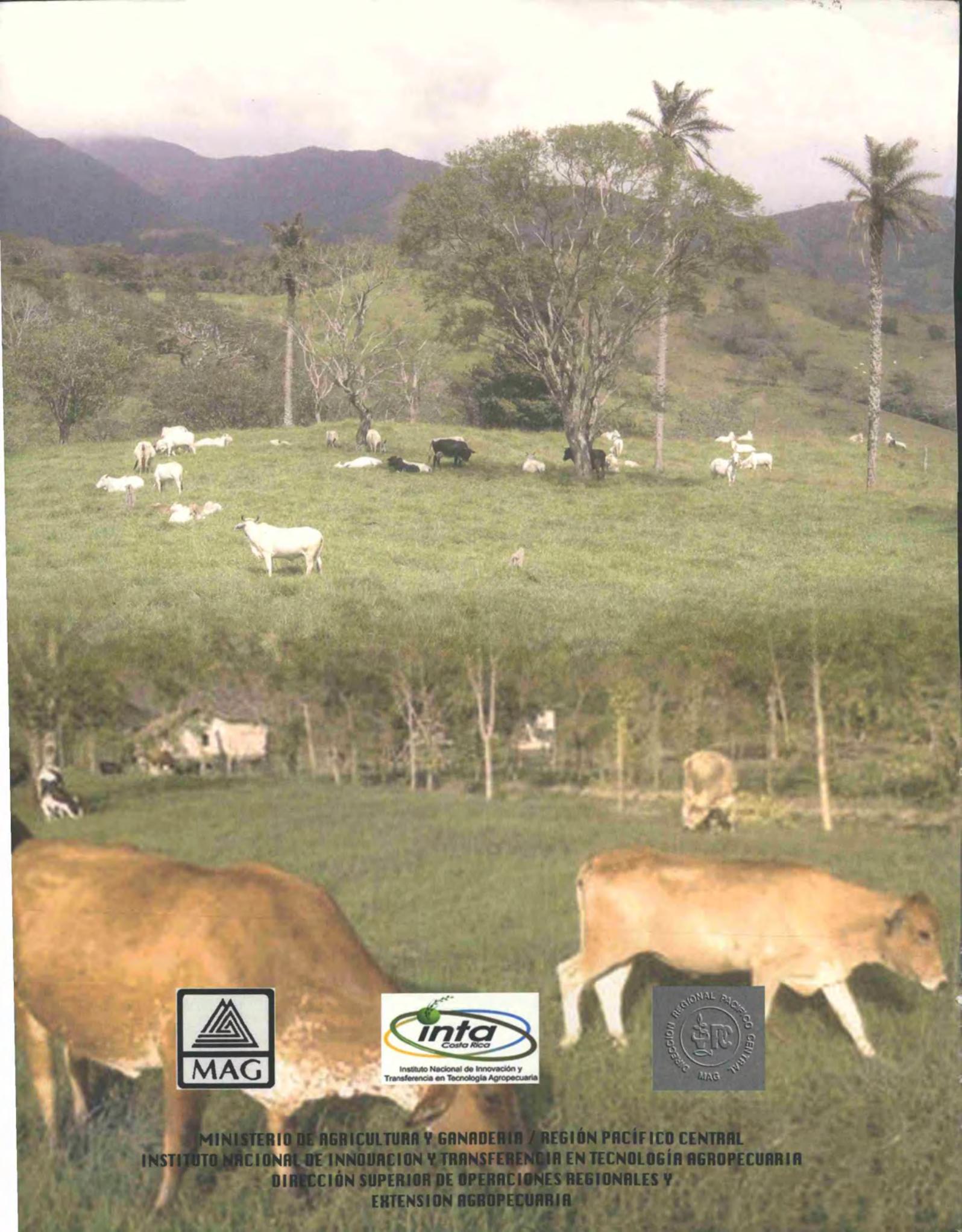
Para mayor Información comunicarse con:

Ing. William Sánchez Ledezma
Tel. oficina: 22-96-24-95 o 22-31-24-44 ext. 332
Email: wsanchez@inta.go.cr

Ing. Edwin Orozco Barrantes
Tel. oficina: 26-35-51-19 Secretaria: 26-36-60-21
Email: eorozco@inta.go.cr

O con a la Agencia de Servicios Agropecuarios del MAG más cercana.





MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA / REGIÓN PACÍFICO CENTRAL
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA EN TECNOLOGÍA AGROPECUARIA
DIRECCIÓN SUPERIOR DE OPERACIONES REGIONALES Y
EXTENSIÓN AGROPECUARIA