



“Asesoría y capacitación para mejoramiento de la ganadería en la Sociedad de Producción Rural El suspiro, en Tlanchinol, Hidalgo”.



Contenido:

- Organización de productores.
- Alternativas en producción de forrajes para ganado doble propósito.
- Alternativas reproductivas para ganado doble propósito.

REPORTE DEL SERVICIO SOCIAL DE:

**MEYER FLORES LAURA
PÉREZ GONZÁLEZ MARCOS DAVID**

Fecha: Agosto de 2011

El presente manual está dirigido a productores de ganado doble propósito; fue realizado con la finalidad de servir como guía para las diferentes actividades que se llevan a cabo en este sistema, aplicando técnicas para mejorar la producción y uso de forrajes y mejorar la calidad del ganado. Es responsabilidad del usuario corroborar que las recomendaciones aquí expresadas sean apropiadas para su uso.

En este material se incluyen los principales aspectos de la producción de forrajes en la zona trópica húmeda, en terrenos con pendientes; así como, aspectos reproductivos que no resulten costosos para este sistema, pero que puedan mejorar la calidad productiva y reproductiva del ganado con que ya se cuenta.

1.	Organización de productores.	4
1.1	Calendario de actividades.	5
2.	Alternativas en producción de forrajes para ganado doble propósito.	6
2.1	Sistemas de producción de forrajes en trópico seco (situación actual).	6
2.2	Sistema extensivo	7
2.3	Prácticas de manejo.	7
2.4	Especies recomendadas.	9
2.5	Conclusiones.	13
3.	Alternativas reproductivas para ganado doble propósito.	14
3.1	Situación actual.	14
3.2	Alternativas propuestas.	15
3.3	Inseminación artificial (IA).	17
3.4	Diagnósticos de gestación.	18
3.5	Conclusiones.	19

SPR “EL SUSPIRO” de R.L.

Actividades

Esta sociedad está conformada por 12 miembros activos pertenecientes a diferentes poblados del municipio de Tlanchinol en el estado de Hidalgo. Se dedica principalmente a la producción de becerro al destete y al mismo tiempo la ordeña manual durante los primeros tres meses de cada parto. Además cuentan con terrenos degradados con producción de pasto estrella, la cual se ha visto grandemente afectada por el cambio climático. Esta sociedad también se dedica a la producción de borrego para abasto, piloncillo a base de caña de azúcar y muchos de los miembros además cuentan con otras actividades para suplir sus necesidades económicas.



Diagnóstico

Se realizaron reuniones con todos los productores a fin de conocer la situación actual de su sistema de producción, así como los principales intereses y necesidades de mejora del ganado y los pastizales.

Se planteó un calendario de actividades juntamente con los productores para comenzar con cursos informativos, toma de decisiones y prácticas de nuevas técnicas de producción de forrajes y manejo reproductivo.

Se visitaron los ranchos para tener un panorama general de las actividades a realizar de acuerdo al diagnóstico de los prestadores de servicio.

ACTIVIDADES	MESES						
	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
Platica con los productores para conocer su interés en el servicio social y deficiencias en sus hatos.	X						
Taller de planeación de actividades		XX					
Taller sobre pastos tropicales y el manejo de praderas.		XX					
Siembra de praderas demostrativas			XX				
Taller sobre manejo reproductivo en un hato de doble propósito			XX				
Revisión sanitaria y reproductiva del hato,				XX			
Capacitación en protocolos de sincronización de estros,				XX			
Capacitación en inseminación artificial en bovinos de doble propósito,					XXX		
Evaluación de adaptación y crecimiento de las praderas demostrativas,					X	X	
Platica con los productores de los forrajes aptos para sus terrenos.						XX	
Evaluación junto con los productores de los objetivos logrados durante el servicio,						X	X
Presentación del reporte final							XX

2. ALTERNATIVAS EN PRODUCCIÓN DE FORRAJES PARA GANADO DE DOBLE PROPÓSITO

La producción de forraje en México se desarrolla bajo varias condiciones de producción: zonas áridas, templada, trópico seco y trópico húmedo. Del cual en la zona donde trabajamos en nuestro servicio social corresponde al trópico seco.

2.1 SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE FORRAJES EN EL TRÓPICO SECO

La producción de forraje en el trópico seco se caracteriza por ser marcadamente estacional, de tal manera que tanto la mayor producción como la mejor calidad se obtiene durante la estación de lluvias. Esta situación hace que los animales en pastoreo ganen peso durante el temporal y lo pierdan durante las épocas de invierno y primavera, cuando la disponibilidad de forraje y nutrientes es más reducida. Es en ésta época cuando los productores requieren ofrecer al ganado un suplemento nutricional que cubra las deficiencias que se presentan en el forraje disponible en los agostaderos, con la consecuente pérdida de recursos económicos.

- Se practica en zonas tropicales del país.
- Es un sistema tradicional, que requiere un mínimo de instalaciones.
- Es el sistema más utilizado en zonas rurales, aunque la calidad de los pastos utilizados sean pobres.
- La alimentación es en base a forraje consumido mediante pastoreo.
- Las ganancias de peso son menores que en un sistema intensivo, por lo que el periodo de engorda se extiende.

2.3 PRACTICAS DE MANEJO

Antes de la siembra se deberá preparar el terreno con la finalidad de proporcionar una buena cama de siembra. En el caso de terrenos arables, se recomiendan las labores de chapeo, barbecho, rastreo y surcado. Para terrenos no arables la cama de siembra puede ser preparada mediante el chapeo manual y quema del material. En ambos casos, la siembra deberá hacerse cuando haya iniciado el periodo de lluvias, que por lo general es a mediados de junio en el trópico seco. Para evitar problemas al establecimiento, no deberá sembrarse después del mes de septiembre.

La cantidad de semilla que se requiere de cada pasto para la siembra dependerá del valor cultural (VC) de la semilla. Este valor se calcula mediante la fórmula:

$$VC = \% \text{ pureza} \times \% \text{ germinación} / 100$$

El porcentaje de pureza y el de germinación deben estar indicados en la etiqueta de la compañía que produjo la semilla. Sin embargo, debido al manejo y tiempo de almacenamiento de la semilla, el porcentaje de germinación puede disminuir por lo que se recomienda hacer una prueba con

- Seleccione de los costales que compró 100 semillas llenas, es decir, la cobertura o cariósida debe tener una semilla. Repita el procedimiento 4 veces.
- El porcentaje de germinación se calcula dividiendo el número de semillas que germinaron entre el total de semillas puestas a germinar y multiplicado por cien.
- Ahora calcule el VC de la semilla substituyendo los valores de pureza y germinación en la fórmula.

Ejemplo: la etiqueta de los sacos de semilla de pasto Tanzania indica que se tiene un 70% de pureza y su prueba de germinación dio 65%. Entonces, $VC = 70 \times 65 / 100 = 45\%$
Para calcular la cantidad de semilla comercial que se necesita por hectárea, se divide el índice (cantidad de plantas que debe haber por ha) 180 para *Panicum* entre el VC, siguiendo nuestro ejemplo:
 $\text{kg semilla/ha} = 180 / 45 = 4.0 \text{ kg/ha}$

El método de siembra recomendado es el de surcado, para áreas mecanizables, y rayado para áreas en donde no se puede meter maquinaria.

En los dos casos, los surcos deberán estar espaciados de 50 a 90 cm. Una vez realizado el surcado o rayado, deposite la semilla a chorrillo (continuo) de 1 a 3 cm de profundidad para asegurar la emergencia y establecimiento.

La pradera deberá estar lista para el primer pastoreo de los animales entre 6 a 8 meses. La frecuencia de pastoreo es cada 4 a 6 semanas, dependiendo de la recuperación de los pastos y cada 6 a 8 semanas en las épocas de menor precipitación.

Pasto toledo (*Brachiaria brizanta* cv. Xaraés)

Nome científico: **Brachiaria brizantha** cv. Xaraés/MG-5

Vitória/Toledo

Familia: Gramíneas

Ciclo vegetativo: Perenne

Forma de crecimiento: Macollada

Adaptación:

Fertilidad del suelo: Medio / Fértil

Altitud: Hasta 2.000 m

Precipitación anual: Arriba de 800 mm

Tolerancia:

Sequía: Alta

Frío: Mediana

Humedad: Mediana

Salivazo: Moderada

Sombreamiento: Baja

Producción:

Materia seca ha/año: 10 - 12 t

Proteína bruta en la Materia Seca: 9 - 13%

Palatabilidad: Buena

**Pasto señal (*Brachiaria decumbens*)**

Altura de pastoreo 20ª 25 cm (retirar los animales).

Características:

Germineo perenne, cultivo para producción de forraje para bovinos, se forma rápidamente, proporciona una gran extensión de área verde, con una altura que varía de 40 a 90 cms., con buena palatabilidad, cierra muy bien, es resistente al pisoteo, a la quema y a la sequía. Tiene una rápida recuperación aunque es susceptible al salivazo.

**Densidad de Siembra:**

Se recomienda sembrar de 4 a 6 kgs/ha. de semilla, dependiendo de su valor cultural.

Rendimiento:

Vegeta exuberante formando densa cama de forraje nutritivo y palatable, muy apreciado por el ganado bovino. Rinde de 50 a 60 toneladas de materia verde por ha., por año.

Mezcla con leguminosas:

Por ser una gramínea que cierra totalmente el terreno, su asociación con leguminosas rastreras es inevitable, pudiendo utilizarse leguminosas arbustivas o subarbustivas, sembradas en líneas como Leucanea

Mombaza o Tanzania (*Panicum maximun*)

Adaptabilidad mínima
Exigencia de suelo
media a alta fertilidad.

Exigencia de lluvia
800 mm mínimo



Baja relación hoja/tallo, responde bien a Fertilización fosforada.

Habito de crecimiento macolla.

Resistente a. Sequía alta muy buena profundidad de raíces

Heladas media

Suelo húmedo media, siempre y cuando el suelo tenga

Buen drenaje

Chinche de los pastos alta

Sombreamiento alta

Altitud hasta 1200 mts SNM

Características Asociación con leguminosas puede asociarse con todas las leguminosas Y esto cortado produce un ensilaje de buena Calidad

Producción de materia seca de 25 a 35 t/ha/año.

Producción de materia verde 80 a 90 t/ha/año

Proteína bruta 10 a 14 %

Palatabilidad buena

Mulato

Nombre Científico: ***Brachiaria híbrido cv Mulato II***

Tipo de Suelo: Bajos a altos en fertilidad y bien drenados

Precipitación: Superior 600 mm anuales

Altitud: 0 a 1,800 msnm

Fuego: Tolera la quema

Encharcamiento: No Tolera

Chinche salivosa: Tolerante

Hábito Crecimiento: Estolonífera y amacollada dependiendo del suelo, buena cobertura

Producción:

Altura de Planta: Hasta 2 m

%Proteína en M.V. 12 – 16%

Palatabilidad: Excelente

Uso: Pastoreo, Henificación

Formación Potrero: 90 a 100 días



Se le busco solución a uno de los mayores problemas que enfrentaban los productores que era el déficit de forraje, en cualquier época del año, esto, se lograra con la siembra de las praderas (ya no demostrativas) pero ahora de manera extensiva de las especies forrajeras seleccionadas para la zona.

Los forrajes plantados en las praderas demostrativas presentaron un desarrollo superior al manejado en la casa de semillas, sin excepción alguno.

El resultado representa una gran oportunidad para mejorar el rendimiento de los potreros, aunque debemos tomar en cuenta que esa temporada fue muy lluviosa lo que afecta positivamente el desarrollo y rendimiento de los pastos.

Los productores quedaron convencidos de implementar nuevos forrajes en sus potreros y así recuperar la utilización de los mismos.

3. ALTERNATIVAS REPRODUCTIVAS PARA GANADO DOBLE PROPÓSITO

La ganadería de doble propósito en el trópico mexicano actualmente juega un papel muy importante en la producción de carne a nivel nacional, desafortunadamente la mayoría de los ranchos productores han visto gravemente afectada su producción debido a la escases de forraje, el cambio climático, los bajos precios de venta y aunado a esto la poca asesoría y conocimientos acerca de mejoramiento genético y eficiencia reproductiva.

3.1 SITUACIÓN ACTUAL

Por medio de revisiones en el hato ganadero, recopilación de datos y opinión de los productores se pudo encontrar lo siguiente:

- Nulo manejo reproductivo.
- No elección de sementales.
- Consanguinidad.
- Bajo peso de becerros al destete.
- Intervalo entre partos de 18 a 36 meses, lo que nos indica que no se obtiene un becerro por año como es deseado.
- Edad al primer parto de 3 a 4 años.

Todo lo anterior indica que mejorando la producción de forraje, podemos mejorar la calidad reproductiva del hato haciendo el sistema mas eficiente.



Se propuso un modelo de revisión a cada una de las vacas del hato por medio de palpación rectal con el que podremos identificar varios aspectos reproductivos como si hay presencia de ovulación, detención de vacas gestantes, tumores etc. Posteriormente se desecharon las vacas que no son aptas para la reproducción o que ya están demasiado viejas.

Las vacas gestantes se separaron en corrales diferentes, así como vaquillas, esto ya que las vacas vacías se sometieron a un protocolo de sintonización de estros.

El protocolo fue elegido de acuerdo a el tipo de ganado, disposición de hormonales, costos y disponibilidad del productor. Se determinó que el mejor es el siguiente:

Protocolo Ovsynch de 56 horas

Esta es una variación reciente de ovsynch desarrollada en la Universidad de Wisconsin-Madison pero las bases de ovsynch siguen siendo las mismas.

La primera GnRH se da para inducir la ovulación y promover la formación de un nuevo cuerpo lúteo (CL) y una nueva onda folicular; es decir, para devolver a la vaca "al comienzo de ciclo estrol". La prostaglandina administrada 7 días después se utiliza para regresar el nuevo CL y la última GnRH se administra 56 horas después para inducir la ovulación del nuevo folículo (figura 1)

La inseminación a tiempo fijo (IATF) se lleva a cabo de 16 a 24 horas después. El razonamiento de este protocolo es proporcionar tiempo adicional para la maduración folicular y optimizar el tiempo de la IA en relación al segundo tratamiento de GnRH.

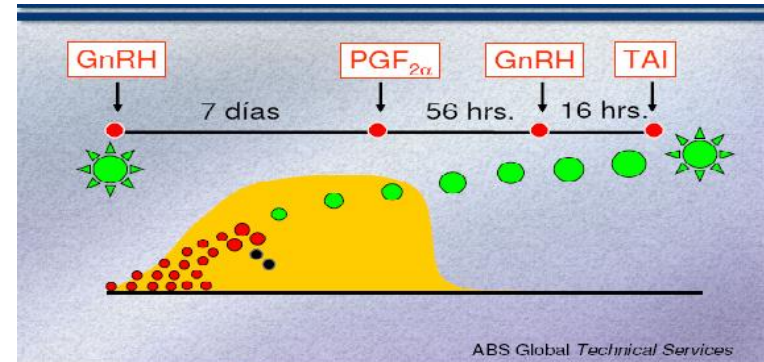


Figura 1. Protocolo ovsynch de 56 horas

- Con el protocolo propuesto se considera un 40 a 50% de vacas gestantes al diagnóstico de gestación (DG) por palpación rectal.
- La inseminación artificial se realizará con pajillas de 0.5 ml de toros pardo suizo y en algunos casos charoláis según los intereses del productor.
- El DG se realizara a los 45 días post IA.
- Vacas no gestantes, se revisaran y darán servicio nuevamente.
- Es costo por servicio-sincronización/ vaca es aproximadamente de \$200.00.
- Se propone reducir el intervalo entre partos y mejorar la calidad del hato.

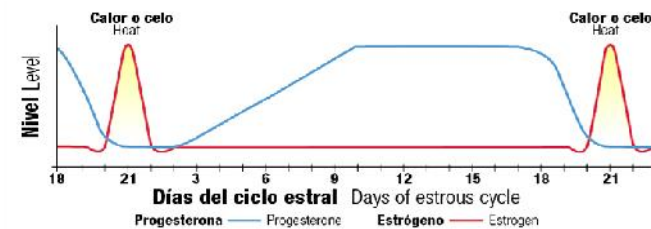


Figura 2. Ciclo estrol de una vaca.

Los sistemas de producción de ganado doble propósito casi no adoptan manejo reproductivo debido a los costos que representan. sin embargo, actualmente no se necesita una gran inversión para poder llevar un buen control sobre este, basta saber identificar vacas problemáticas y aplicar adecuadamente la técnica de IA. En este proyecto se propone que los productores aprendan en un periodo muy corto, para posteriormente poder realizarla ellos mismos y bajar el costo de esta técnica.

Se procedió a dar información acerca del ciclo reproductivo de la vaca (figura 2), anatomía del sistema (figura 3) y videos de la técnica de IA. Algunos de los cuales se muestran a continuación:

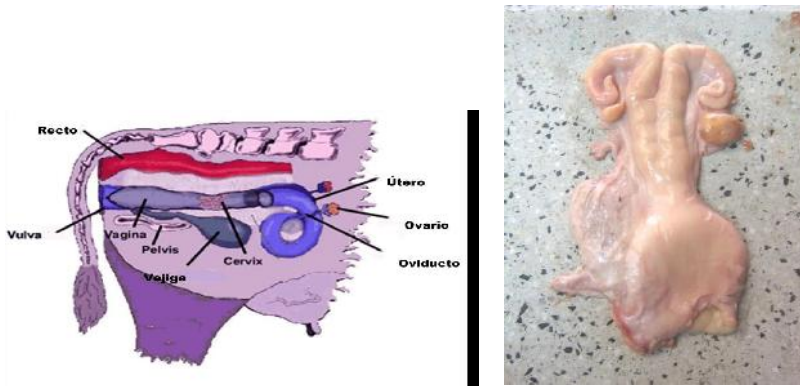


Figura 3. Anatomía del aparato reproductor de la hembra.

Posteriormente se procedió a la sincronización de vacas vacías por medio del protocolo ovsynch 56. el día indicado se llevaron a las vacas a la manga y una a una se fueron inseminando con semen de toros pardo suizo y charolais, pajillas de 0.5 ml. Se utilizaron:

- Termo con nitrógeno.
- Guantes de palpación.

- Pistola de inseminación.
- Toallitas para limpieza.
- Termo descongelador.
- Pistola para IA.
- Pipetas de IA.
- Fundas para pipetas.

Se realizó satisfactoriamente la técnica y las vacas se agruparon.

3.4 DIAGNÓSTICOS DE GESTACIÓN (DG)

La palpación rectal de las vacas es una de las actividades que con mayor frecuencia se practican en relación al desempeño clínico-reproductivo de los bovinos, ya que por medio de ésta es posible realizar una evaluación del aparato reproductor por medio de maniobras a través de la pared rectal (figura 4)

En este caso por medio del técnico se realizó el DG a los 45 días después de la IA (figura 5), las vacas resultantes vacías se reagruparon y en algunos casos ya habían presentado signos de celo anteriormente para lo cual se les dio servicio.

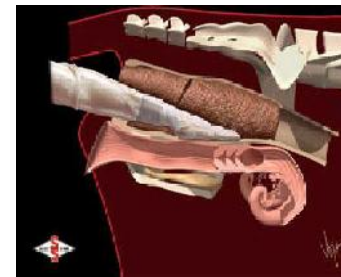


Figura 4. palpación rectal.



Figura 5. Diagnostico de gestación.

Se cumplieron en su totalidad los objetivos planteados el proyecto.

Se obtuvo 55% de vacas gestantes aplicando el protocolo de sincronización ovsynch, a un costo muy bajo donde los productores podrán mejorar la genética de sus hatos, mejorar sus parámetros reproductivos, lo que se traducirá en una mayor cantidad de becerros y por lo tanto mayores ganancias.

Lo talleres prácticos impartidos a los productores los capacitaron para dar continuidad a las actividades realizadas durante este proceso, asegurando mejorar el sistema de producción.

Se continuara con la IA en el hato a fin de mejorar la productividad del sistema, esto a responsabilidad de los productores los cuales ya están capacitados para poner en práctica estos conocimientos.

El beneficio de estas actividades se verán reflejados en la mayor cantidad de becerros vendidos al destete y con un excelente peso, no afectando la escases de forraje.



Agradecemos a todos los productores de:

*GRUPO PRODUCTIVO "EL SUSPIRO"
SOCIEDAD DE PRODUCCIÓN RURAL
de R.L.
Tlanchinol, Hidalgo*

Es responsabilidad del usuario corroborar que las recomendaciones aquí expresadas sean apropiadas para su uso.