

PROGRAMA DE LECHERIA

Oscar Zapata A.

Se conserva, en esta Estación, un núcleo de ganado criollo de la raza Blanco Orejinegro (BON) para evitar su completa extinción en el territorio Nacional.

Además existen cruces de esta raza criolla con razas europeas (Jersey), cruces que se están haciendo para mejorar la producción lechera, aprovechar las características de resistencia y adaptabilidad del mismo y usar al ganado europeo como transmisor de las características lecheras.

La sección de lechería ha trabajado desde mucho tiempo atrás, buscando un incremento lechero en esta raza y ha utilizado, para conseguir estos fines, diferentes normas de manejo y selección, como son los cruces con ganado europeo, que han dado resultados superiores a la producción lechera del ganado BON.

Conjuntamente se están usando diferentes formas de manejo; planes de alimentación adecuados, según las bases para una buena nutrición; diferentes sistemas y horarios para ordeño, etc.

Tomando en cuenta estos puntos y el uso de buenas prácticas de manejo del ganado, se ha logrado con la raza criolla una producción promedia de 4,5 Kg. diarios de leche, que para dicho ganado se considera muy aceptable.

GANADO BLANCO OREJINEGRO (BON)

Peso corporal: Cuando las hembras se alimentan en forma adecuada y después de vencer una serie de problemas patológicos, se consigue que las crías de estos animales tengan un buen aspecto, resistencia y vitalidad.

El peso promedio de los terneros, al nacer, es de 27,4 Kg. y el de las terneras es de 26,2 Kg.

Las vacas, al parir, tienen un peso promedio de 385,4 Kg., con un tiempo de gestación de 283 días y un intervalo, entre parto y parto, de 361 días como promedio. La producción lechera, aunque ha mejorado a lo largo del tiempo adaptando los animales a diferentes sistemas de ordeño, demuestra que, en el ganado criollo, es necesario introducir genes lecheros para que tal producción y explotación sean económicas y eficientes.

Se ha observado que, por el sistema de ordeño sin terneros, se obtienen resultados poco satisfactorios, con una producción aproximada de 3,3 Kg. de leche; en cambio, con el ordeño con ternero, la producción obtenida es de 4,5 Kg. a 4,8 Kg. aproximadamente, la cual es muy aceptable para la raza, más aún si se tiene en cuenta que, en zonas vecinas, el ganado de alto cruce lechero tiene un promedio igual o inferior.

MEJORAMIENTO, SELECCION Y GENETICA

Con el objeto de mejorar la producción lechera del ganado BON y para incrementar la explotación lechera en climas medios, el Programa de Lechería realiza trabajos de genética y selección de ganado. Como se sabe, la explotación de las razas criollas no se justifica, desde el punto de vista económico, si se compara con razas lecheras más especializadas. Pero, si tenemos en cuenta las características propias del ganado criollo, podemos aprovecharlas y proporcionarle caracteres lecheros, usando ganado lechero europeo, en tal forma que los descendientes mejoran en cuanto a producción de leche.

En estos programas de mejoramiento, se han usado hembras BON puras para cruzar con toros Jersey, cuyas hijas, producto de este cruzamiento, han sido entrecruzadas con toros BON; grupos compuestos por animales $\frac{1}{4}$ sangre Jersey y $\frac{3}{4}$ sangre BON, cuyas características lecheras son muy superiores al BON puro y muestran buena adaptabilidad a estas zonas.

Actualmente se estudia la posibilidad de mejorar más la producción lechera y existe un proyecto de uso de inseminación artificial empleando semen de toros Jersey puros y probablemente de toros Pardo Suizo y Holstein.

Se busca obtener datos en cuanto a mejoramiento para la producción de leche y su incremento en la región del Nus.

SISTEMAS DE EXPLOTACION EN LA REGION

El ganado explotado en las haciendas vecinas está compuesto por diversos grupos de ganado productor de leche y de cruces con cebú.

En algunas zonas, el ganado explotado es el BON, o cruces de éste o de otras razas criollas con otras como la Ayrshire, Holstein y Pardo Suizo.

Las lecherías se manejan en forma anticuada, sin tener en cuenta ninguna regla de higiene para el ordeño y muchas veces ordeñan animales cuya producción es mínima, representando un gasto injustificado en la explotación.

En todas las haciendas el ordeño se hace a mano, sin existir uniformidad en la manera correcta de hacerlo. Generalmente realizan un ordeño diario; los terneros se encierran desde las horas de la tarde hasta las horas de la mañana del día siguiente cuando se efectúa el único ordeño del día.

En algunas fincas, a las vacas de ordeño se le suministra concentrado desde $\frac{1}{2}$ a 1 Kg. diario por animal, pero en general todos los animales se mantienen en pastoreo.

La producción de leche, en esta región, si se tiene en cuenta su alto mestizaje, relativamente es baja (promedio de 5 litros aproximadamente).

MANEJO GENERAL

El ensayo de manejo, para el ganado lechero en la Estación del Nus, contempla una serie de puntos que deben tenerse en cuenta para el mejor cuidado y control de los animales, que traerán como resultado una mayor y más económica producción, se pueden resumir en la forma siguiente:

1) Marca.

Al nacer el ternero se marca con el número que le corresponde, usando una tintura a base solución de ácido pícrico y alumbre en agua.

A los tres meses se usan las placas y a los nueve meses el hierro. No se utiliza el tatuaje debido a la pigmentación negra del BON.

El ternero, tan pronto como nace, se trata cortando el cordón umbilical y desinfectando con tintura de yodo para prevenir las infecciones umbilicales y las enfermedades como la peste boba.

2) Descorne.

Antes de dos meses de edad, la hembra debe descornarse usando un cauterio; después de aplicar éste, se impregna el sitio con una sustancia repelente de moscas. También se puede desconrnar con pasta cáustica.

3) Vacunaciones.

De acuerdo a la edad se deben aplicar las siguientes vacunas:

- a) Neumoenteritis: Durante los primeros 30 días: En los 15 primeros días se aplica la primera dosis y se revacuna 8 ó 15 días después.
- b) Aftosa: A los tres meses de edad, revacunación cada cuatro meses.
- c) Carbón sintomático, septicemia hemorrágica y edema maligno: Cuando hayan cumplido tres meses de edad y revacunación a los 6 u 8 meses.
- d) Aborto: Entre los tres y seis meses de edad. Solamente deben vacunarse las hembras.

NOTA: La vacunación contra el carbón bacteridiano no se acostumbra sino cuando la infección existe en la finca. Sin embargo, es aconsejable vacunar cuando los animales tengan un año de edad y revacunar cada año.

4) Baño Garrapaticida.

Todos los animales deben bañarse por inmersión. Los animales muy pesados, próximos a parir y los terneros muy pequeños, deben bañarse por aspersion.

La frecuencia del baño depende del tiempo (invierno o verano); puede ser entre 15 a 30 días, según el producto usado y siguiendo las recomendaciones de la casa fabricante.

5) Chequeos.

Se debe hacer chequeo cada año para la brucelosis y rutinariamente chequeo de los animales jóvenes para parásitos internos. Se debe hacer chequeo para la mastitis mediante la prueba de "California Mastitis Test" (CMT).

6) Apareamiento.

Las novillas entran a los lotes de apareamiento cuando tienen dos años de edad. Se requiere un toro por cada 25 hembras.

Un lote de ganado de $\frac{1}{4}$ de sangre Jersey se está sirviendo, por inseminación artificial, con semen de toro Jersey puro. Las vacas deben servirse a los 60 días después del parto.

7) Adaptación de Novillas al Ordeño.

Cuarenta y cinco días antes del parto, las novillas se llevan al establo y se colocan en los collares, manejándose en forma adecuada, para que se adapten con facilidad al ordeño después de dar cría.

8) Parto.

Cuando el parto se aproxima, las vacas y novillas se separan de los lotes y se llevan a una pradera pequeña (Maternidad) cerca a las edificaciones donde puedan vigilarse.

9) Destete.

Los animales se destetan a los nueve meses de edad y se destinan a praderas de abundante y buen pasto.

Los animales machos, no seleccionados para la reproducción, se castan y se pasan a la sección de ganado de carne, donde se usan para los diferentes ensayos de engorde.

SUGERENCIAS SOBRE EL PROGRAMA DE EXTENSION

Se hacen algunas anotaciones con el fin de dar una ligera orientación al ganadero, para que el incremento de la producción lechera, en esta región, sea más eficiente:

- a) Revisar las explotaciones lecheras, buscanso la colaboración de los propietarios, para eliminar todos aquellos animales de baja producción y que sean portadores de enfermedades perjudiciales para los hatos.
- b) Elaborar un plan de selección para el ganado existente, con miras a dar un mayor incremento a la producción y orientar en forma técnica a los ganaderos.
- c) Preparar el personal de ordeñadores, entrenándolos sobre la técnica de ordeño.
- d) Establecer un ciclo de conferencias en la región, para ganaderos y mayordomos, de tal manera que obtengan conocimientos sobre explotación lechera y manejo eficiente

y económico.

- e) Tratar de implantar la construcción de establos higiénicos, apropiados y fáciles de asear.
- f) Divulgar las prácticas más convenientes de ordeño, manejo y nutrición.
- g) Explicar, a los propietarios de hatos, un plan racional y económico para el sostenimiento y mantenimiento de las praderas.

RESPUESTA DEL GANADO BLANCO OREJINEGRO A

DIFERENTES METODOS DE ORDEÑO

El ordeño, sin ternero, del ganado BON, implica a veces la eliminación de vacas de buena producción lechera porque éstas presentan sólo una buena bajada de la leche cuando se ordeña con terneros.

Se quiere saber, si es posible ordeñar todas las vacas con ternero en la primera lactancia y luego ordeñar, sin ternero, en la segunda lactancia, solamente aquellas vacas que han mostrado buena producción de leche, en ordeño con ternero, después del primer parto. De esta manera se simplifica la experiencia de ordeño sin ternero, ya que no se efectúa en vacas que en ninguna forma responden positivamente.

MATERIALES Y METODOS

Se emplearon tres sistemas de ordeño:

Primero: Por la mañana ordeño de los cuartos anterior izquierdo y posterior derecho, y por la tarde ordeño de los cuartos anterior derecho y posterior izquierdo, dejando en la mañana al ternero los cuartos que se ordeñan por la tarde y en la tarde se dejan los cuartos que se ordeñan por la mañana. Después del ordeño de la mañana y de la tarde, los terneros permanecen con las vacas alrededor de una hora cuando se separan de ellas para el próximo ordeño.

Segundo: Consiste en realizar un ordeño a fondo, de los cuatro cuartos, dejando que el ternero mame durante unos segundos antes de proceder al ordeño. Al terminar el ordeño se dejan los terneros con la vaca, luego se separa la cría hasta el próximo ordeño.

Tercero: Consiste en realizar un solo ordeño diario, de los cuatro cuartos, previo masaje para estimular la bajada de la leche.

Después del ordeño los terneros, se dejan con la vaca hasta las 4 de la tarde, cuando se separan y se encorralan hasta el ordeño del día siguiente.

En el experimento se emplearon 45 vacas BON, a razón de 15 vacas para cada grupo. Cada grupo está constituido por 9 vacas de primer parto, 2 vacas de segundo parto y 4 vacas del tercer parto.

Durante la lactancia se les suministra a las vacas un kilo de concentrado por cada 3 Kg. de leche producida y reciben sal y mezcla mineral a voluntad.

DISEÑO DEL ENSAYO

SISTEMA DE ORDEÑO	NUMERO DE VACAS				LACTANCIA	
	Mañana	Tarde				
PRIMERO: 2x-2/4					No 1a.	
	*	**	**	*	2	2a.
	**	*	*	**	4	3a.
SEGUNDO: 2x-4/4	*	*	*	*	9	1a.
					2	2a.
	*	*	*	*	4	3a.
TERCERO: 1x-4/4	*	*	**	**	9	1a.
					2	2a.
	*	*	**	**	4	3a.

** Cuarto de la ubre.

* Cuarto ordeñado.

2x-2/4 Ordeño de dos cuartos dos veces al día.

2x-4/4 Ordeño de cuatro cuartos dos veces al día.

1x-4/4 Ordeño de cuatro cuartos una vez al día.

Tabla 1.

Sistema de Ordeño	Número de Lactancia	Producción leche/día Kg.	Días Lactancia Promedio	Peso terneros Kg.	Edad de Terneros días
2x - 2/4	1a.	4,2	150	106,5	223
2x - 2/4	2a.	5,9	207		
2x - 2/4	3a.	6,0	176		
2x - 2/4	15 anim.	5,4	166		
2x - 4/4	1a.	3,5	111	65,5	223
2x - 4/4 *	2a.	4,5	100		
2x - 4/4	3a.	2,9	164		
2x - 4/4	15 anim.	3,6	125		
1x - 4/4	1a.	2,3	183	85,3	223
1x - 4/4	2a.	2,0	293		
1x - 4/4	3a.	3,1	232		
1x - 4/4	15 anim.	2,4	236		

X Ordeño.

* Hubo de suspenderse en agosto, debido al mal desarrollo y debilidad extrema de las crías.

2x - 2/4 Ordeño de dos cuartos dos veces al día.

2x - 4/4 Ordeño de cuatro cuartos dos veces al día.

1x - 4/4 Ordeño de cuatro cuartos una vez al día.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Al analizar la Tabla 1 podemos ver, que el mejor sistema para ordeño del ganado criollo es el del grupo 1 (2x-2/4). La producción de este grupo es bastante aceptable y, en comparación con los otros sistemas, es muy superior, teniendo aproximadamente un 56% más del leche en relación con la producción del grupo 3 y un 32% más en relación con el grupo 2.

En cuanto al largo de lactancia, el primer grupo está dentro de los límites normales de duración de la producción de leche; aún cuando en el grupo 3 se alargó un poco el período de lactancia, no se justifica tenerlo en cuenta ya que la producción de la leche diaria y total no es compensatoria.

Observando la Tabla se aprecia el peso obtenido por las crías hasta los 223 días de edad en todos los grupos

Se puede ver el grupo 1; no sólo es el mejor, en cuanto la producción de leche, sino también en cuanto al peso de las crías, ya que, comparando los distintos grupos, se ve que entre el grupo 1 y el 3 existe una diferencia de 21,2 Kg., y entre el 1 y el 2, la diferencia es de 41 Kg.

CRIANZA ARTIFICIAL DE TERNEROS BON

La crianza de terneros, en forma artificial, se orienta, más que todo, a criarlos con reducidas cantidades de leche, de tal manera que tengan un desarrollo normal mediante buenos cuidados y adecuada alimentación.

Al mismo tiempo se busca suprimir la cría del ternero con vaca, para que ésta se acostumbre al ordeño sin ternero sin disminuir la producción.

PROCEDIMIENTO DE LA CRIANZA

Se tomaron 14 terneros y terneras raza BON, repartidos en 2 grupos, de 7 animales para el grupo de terneros criados en jaula y de 7 animales criados por sistema de terneros atados a estacas.

Ambos grupos están a la intemperie. Estos animales entran a crianza tan pronto como nacen, siguiendo el plan de alimentación de la Tabla 1.

Todos los terneros permanecen en las jaulas y atados a las estacas, hasta la edad de los 6 meses, cuando salen a una pradera independiente, en donde se les suministra un kilo de concentrado por cabeza, sal y mezcla mineral a voluntad.

DISEÑO DEL ENSAYO

GRUPOS

	I	II
Alojamiento	Jaulas	Estacas
Números de animales	7	7
Leche (Kg.)	146	146
Concentrado por día (Kg.)	2,5	2,5
Pasto	A voluntad	A voluntad
Días en lactancia	70	70
Periodo total de cría (días)	180	180

Tabla 1. Plan de alimentación.

Edad (Días)	Leche (Kg.)	Concentrado (Kg.)	Pasto A voluntad
1 a 4	Calostro	2,5	"
4 a 7	2	2,5	"
8 a 35	3	2,5	"
36 a 56	2	2,5	"
57 a 70	1	2,5	"

El concentrado se les suministra empezando con 100 gramos, hasta llegar a un máximo de 2,5 Kg. Después de 70 días se continúa dando únicamente concentrado y forraje verde.

RESULTADOS

NO DE TERNEROS	SISTEMA DE MANEJO	PROMEDIO DE PESO KG.		
		Al nacer	Peso a los 180 días	Aumento/día
7	Jaulas	26,2	86,6	0,335
7	Estacas	25,6	77,4	0,287

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se puede ver en la Tabla que los animales criados en jaulas tienen un aumento diario superior, existiendo una diferencia de 9 Kg. en relación con los terneros atados a estacas.

Al salir los animales no se presentó ninguna dificultad en cuanto a su adaptación a las praderas.

Se podría pensar que este sistema de cría es aceptable siempre que se trate de ordeñar sin terneros y que sean animales buenos productores de leche, para justificar los gastos del sistema de cría artificial.

REGLA SOBRE MANEJO DE UN HATO LECHERO

1. Las novillas deben ser servidas al primer calor después de los 13 meses.
2. Las vacas deben servirse al primer calor después de los 60 días de haber parido.
3. Cuarenta y cinco (45) días antes del parto las novillas deben enseñarse al ordeño y deben recibir una buena alimentación antes del parto.
4. Las vacas deben salir de ordeño dos meses antes del parto.
5. En todas las praderas debe haber sal y mezcla mineral suficiente.
6. Se deben proveer sombríos en todas las praderas.

7. En todas las praderas debe haber agua fresca y abundante.

8. Seleccionar las mejores vacas en cuanto a producción de leche y a las características que indican una buena productividad.

9. Seleccionar, para reemplazo, las mejores novillas, hijas de las vacas más productivas.

10. Téngase una sola raza, evitando cruzamientos sin propósito alguno. En caso de introducir una raza mejorante, se debe buscar una meta adecuada.

11. Dar a las vacas de ordeño una alimentación adecuada y balanceada, considerando tres tipos de raciones: a) ración para gestación b) ración de mantenimiento c) ración para producción de leche.

12. Conocer las fechas aproximadas del parto y sacar las vacas de ordeño dos meses antes.

13. Estar pendiente del día del parto del animal por si acaso se presentan dificultades durante éste; en caso de presentarse llame un Médico Veterinario.

14. No dar concentrado, ni ensilaje, al animal el día del parto; suministrar pasto picado y agua tibia a voluntad.

CUIDADOS

1. Llevar libros para anotar los nacimientos, las defunciones, las enfermedades y las vacunaciones.

2. Vacunación periódica y continua según el plan de vacunación programado.

3. Corte y curación del ombligo tan pronto como nace el ternero.

4. Descornar los animales antes de los dos meses de edad.

5. Chequear los terneros periódicamente para controlar los parásitos internos.

6. Castrar entre los 3 a 6 meses de edad.

7. Destetar los terneros a los 8 ó 9 meses de edad desti-
nándolos a praderas de buena calidad.

8. La castración, marca y destete deben realizarse en
épocas diferentes.

9. Una vez testetados los animales deben separarse por
sexos y edades.

ORDEÑO

1. Llevar registro de producción de leche para poder saber
cuales son las mejores vacas productoras.

2. Lavar la ubre y hacer un pre io masaje antes de iniciar
el ordeño.

3. Desinfectar la ubre y pezones con una solución de infec-
tante a base de cloro.

4. Desechar los primeros chorros de leche en cada pezón
antes de ordeño.

5. Realizar el ordeño a una misma hora y siempre en una
misma forma.

6. No perturbar los animales durante el ordeño, ni usar
métodos cruentos que puedan causar dolor al animal.

7. Hacer un ordeño rápido y a fondo sin interrupciones y
masajear la ubre al final del ordeño para obtener el máximo de
leche residual.

8. Vigilar que el ordeñador se lave las manos tan pronto
como termine de ordeñar cada vaca, antes de reiniciar el ordeño
de otra vaca, controlando así la posible transmisión de infeccio-
nes.

9. Chequeo rutinario y frecuente para detectar mastitis.
En caso de presentarse mestitis se debe aislar el animal enfermo,
ordeñando aparte y hacer un tratamiento adecuado.

10. Usar para la desinfección de la ubre un producto comer-
cial adecuado.

11. Filtrar la leche con discos de algodón colocados en una
caldera metálica.

12. Mantener en perfecto estado de sanidad la sala de ordeño y las vasijas recolectoras de la leche.

13. Desinfectar el establo por lo menos cada 15 días (sitio de ordeño) con productos comerciales, para evitar infecciones en los animales.

14. Lavar los utensilios usados para ordeñar, recolectar y almacenar la leche con jabón detergente y desinfectar con agua hirviendo o con productos clorados.

15. Guardar los utensilios de ordeño y almacenamiento de leche en un sitio muy limpio, sano y libre de polvo y moscas.

16. Enfriar la leche lo más rápidamente posible usando cortinas de enfriamiento o en albercas con agua fría.