

PRODUCCION DE LECHE DEL GANADO BLANCO OREJINEGRO BAJO ESTABULACION Y PASTOREO*

Oscar Zapata
Sigifredo Monsalve
Jaime Lotero
Oswaldo Acosta**

I. INTRODUCCION

La producción de leche depende de factores tales como raza, características genéticas y fisiológicas de los animales, edad, medio ambiente, alimentación y manejo. Dentro de la alimentación es de gran importancia la clase de forraje suministrado al ganado, en cuanto a gustosidad, consumo y valor nutritivo.

El ganado blanco orejinegro (BON), es considerado de doble fin, o sea para carne y leche, lo cual hace que la producción de leche no sea muy alta. En la región del Nus, Antioquia, el ganado BON pastorea en forma continua en potreros principalmente de pasto puntero *Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf, gordura *Melinis minutiflora* Beauv. y bahía *Paspalum notatum* Fluegge, produciendo cantidades relativamente bajas de leche (3,5 kg diarios por vaca, aproximadamente).

El uso de pastos de corte y alimentación suplementaria es muy poco practicado, y no se tienen datos de producción de leche y consumo de forraje verde por animal bajo este sistema de alimentación.

Por las razones anteriores el Programa de Ganado de Leche en colaboración con el Programa de Pastos y Forrajes, realizó un ensayo en la

* Contribución de los Programas de Lechería y Pastos y Forrajes del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

** Respectivamente: Médico Veterinario Zootecnista, Agrostólogo, Director del Programa Nacional de Pastos y Forrajes y Director del Servicio de Sanidad Animal del ICA. Estación Agropecuaria Experimental El Nus, San José del Nus, Antioquia.

Estación Agropecuaria Experimental "El Nus", con los siguientes objetivos:

1. Determinar la producción de leche del ganado BON, bajo estabulación permanente con suministro de imperial 60 *Axonopus scoparius* (Fluegge) Hitch y elefante híbrido *Pennisetum purpureum* Schumacher picados, bajo pastoreo en pasto puntero y con adición de concentrados.
2. Evaluar el efecto de la alimentación antes anotada en la producción de sólidos no grasos y porcentaje de grasa de la leche, y
3. Determinar el consumo diario de forraje verde picado por animal.

2. REVISION DE LITERATURA

En el país no existen datos sobre la producción de leche y grasa, comportamiento y ganancia de peso en vacas BON alimentadas a base de pasto elefante e imperial en estabulación y en pastoreo en potreros de puntero con y sin suministro de concentrados.

Posada (2) en un ensayo llevado a cabo en la Facultad de Ciencias Agrícolas de Medellín, encontró que el pasto imperial superó al elefante en la producción de leche de vacas Holstein en un 14,40/o en promedio diario; también encontró que la producción fue más uniforme durante la lactancia con el pasto imperial que con el elefante, y que el consumo de forraje verde por día fue de 12 kg de imperial y de 10 kg de elefante por cada 100 kg de peso de los animales en estudio.

En Puerto Rico, el consumo de pasto elefante por vacas Holstein, mestizas y criollas, fue de 1,76; 1,82 y 2,11 libras de materia seca, respectivamente, por cada 100 libras de peso de los animales en las respectivas razas (3).

Acosta *et al* (1), en la Sabana de Bogotá, encontraron que las vacas Holstein en buenas praderas de kikuyo mezclado con tréboles, pueden producir nueve o más kilogramos de leche sin alimentación suplementaria.

3. MATERIALES Y METODOS

El ensayo se efectuó en la Estación Agropecuaria Experimental "El Nus" del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), situada en el municipio de San Roque, departamento de Antioquia, a 850 metros sobre el nivel del mar, con temperatura media de 23oC y una precipitación media de 2.000 milímetros anuales.

Se utilizaron vacas de la raza BON en plena lactancia y se formaron seis grupos lo más uniformemente posible, de seis animales cada uno, los cuales se sometieron a los siguientes tratamientos:

GRUPO 1. Pasto elefante picado, en estabulación permanente.

GRUPO 2. Pasto elefante picado más concentrado, en estabulación permanente.

GRUPO 3. Pasto imperial picado en estabulación permanente.

GRUPO 4. Pasto imperial picado más concentrado en estabulación permanente.

GRUPO 5. Pastoreo en rotación en tres potreros de pasto puntero, de una hectárea cada uno.

GRUPO 6. Pastoreo en rotación en tres potreros de pasto puntero, de una hectárea cada uno y con suministro de concentrado.

Antes de iniciar el ensayo, los animales tuvieron un período de siete días como etapa de adaptación a los diferentes sistemas de alimentación y para determinar la cantidad aproximada de forraje verde que se les debía suministrar diariamente. Los animales en pastoreo se cambiaron de potrero cada vez que había escasez de pasto.

A los grupos que recibieron concentrado se les suministró de acuerdo con la producción de leche en la proporción de 1 a 4, pero siempre consumieron un mínimo de un kg por animal.

Las vacas se ordeñaron por el sistema de 2/4 dos veces al día, a las 6 a.m. y a las 6 p.m. Los terneros permanecieron con las vacas sólo el tiempo requerido para los ordeños. Los animales tuvieron a su disposición una mezcla mineral y agua a voluntad.

Los grupos fueron semejantes en cuanto a promedio de producción de leche, peso corporal, días en lactancia, número de lactancias y porcentaje de grasa.

Se tomaron los siguientes datos: producción promedio de leche diaria, análisis de grasa y sólidos no grasos cada 14 días y consumo de forraje diario por animal. Se usó el diseño experimental "completamente al azar".

4. RESULTADOS Y DISCUSION

En la Tabla 1 se presentan los resultados obtenidos en los diferentes grupos de animales, para un período de experimentación de 126 días. El grupo 1 terminó con cuatro vacas solamente porque murieron dos debido a circunstancias ajenas al ensayo.

TABLA 1. Producción de leche, porcentaje de grasa y sólidos no grasos y consumo de forraje verde promedio diario por vacas BON, en estabulación y pastoreo*.

Grupos	Tratamientos	Leche/vaca kg/día	Grasa o/o	Sólidos no grasos o/o	Consumo de forraje en kg por 100 kg de peso.
1	Elefante	4,5**	2,8	8,9	13,4
2	Elefante + concentrado	4,4	2,8	8,8	13,2
3	Imperial	4,7	3,2	8,9	14,3
4	Imperial + concentrado	5,1	2,6	9,0	14,4
5	Puntero	6,1	2,9	8,8	—
6	Puntero + concentrado	6,0	3,0	8,8	—

* Promedio de 126 días de ordeño.

** Promedio de un grupo de cuatro vacas; los demás grupos fueron de seis vacas.

Como puede observarse, las mayores producciones de leche se obtuvieron con los animales que pastorearon en pasto puntero. Esto posiblemente es debido a que las vacas ya estaban acostumbradas a este manejo y no tuvieron ningún problema de adaptación.

La más baja producción se obtuvo con pasto elefante, quedando el pasto imperial en un punto intermedio entre el puntero y el elefante. El hecho de que con los pastos de corte suministrados en estabulación permanente, se hayan obtenido las más bajas producciones, puede deberse a que los animales por no estar acostumbrados, no comieron las cantidades de forraje verde necesarias para producir una cantidad relativamente alta de leche y para su mantenimiento, lo cual si pudo ocurrir en pastoreo con puntero, ya que los animales pudieron seleccionar su forraje.

Con excepción del tratamiento con pasto imperial, el suministro de concentrado no influyó en la producción de leche y aparentemente los animales obtuvieron de los pastos todos los nutrientes necesarios para mantenimiento y producción.

Los porcentajes de sólidos no grasos (SNG), fueron muy similares para todos los tratamientos, variando desde 8,8 hasta 9,0. La producción de grasa fue un poco más variable, siendo de 2,6 o/o para el imperial más concentrado y de 3,2 o/o para el imperial.

El consumo de forraje verde por cada 100 kg de peso de los animales, fue superior para el imperial con relación al elefante. Esto posiblemente se debe a una mayor gustosidad del pasto imperial, lo cual está de acuerdo con los resultados obtenidos por Posada (2) con vacas Holstein.

5. CONCLUSIONES

Del análisis de los resultados obtenidos es posible concluir lo siguiente:

1. No hubo una diferencia apreciable en la producción promedia diaria de leche debida al suministro de elefante o imperial, pero se notó un ligero aumento del imperial sobre el elefante cuando se adicionó concentrado.
2. La mayor producción promedia se obtuvo en pastoreo con pasto puntero, seguido por pasto imperial y por último el pasto elefante picado.
3. No hubo una respuesta apreciable del ganado BON al suministro adicional de concentrado, con relación a la producción de leche con suministro de pasto solamente.
4. La adición de concentrado no tuvo efecto significativo sobre el porcentaje de grasa en la leche.
5. El porcentaje promedio de sólidos no grasos (SNG) fue muy similar para todos los tratamientos.
6. Hubo un mayor consumo de imperial que de elefante por unidad de peso, aunque la diferencia no fue muy notoria.
7. La adición de concentrado parece no tener influencia en el consumo de forraje picado por el ganado BON.
8. El ganado BON no respondió bien al manejo en estabulación permanente, por lo cual hay que tratar de mejorar las condiciones de manejo en pastoreo para obtener buenos rendimientos.
9. Es posible que por mejoramiento genético y manejo se logre una mayor producción bajo estabulación. Este aspecto merece estudiarse más a fondo.

6. RESUMEN

En la Estación Agropecuaria Experimental "El Nus", San Roque, Antioquia (850 metros sobre el nivel del mar, 23oC de temperatura promedio y una precipitación promedio de 2.000 milímetros) se llevó a cabo un ensayo con los siguientes objetivos:

1. Determinar la producción de leche del ganado BON, bajo estabulación permanente suministrando imperial y elefante picados, y bajo pastoreo en puntero con uso adicional de concentrado.
2. Evaluar el efecto de la alimentación antes anotada en la producción de sólidos no grasos y porcentaje de grasa de la leche.
3. Determinar el consumo diario de forraje verde picado por animal.

Se utilizaron seis grupos de seis vacas BON cada uno, los cuales recibieron seis tratamientos diferentes en un diseño experimental "completamente al azar". Los grupos o tratamientos incluyeron pasto elefante e imperial y pastoreo en puntero, con y sin suplemento a base de concentrados.

El pasto picado se suministró a voluntad pero determinando la cantidad consumida; el concentrado en los grupos que lo llevaban se adicionó en la proporción de un kg por cada cuatro kg de leche producida por animal. El pastoreo se efectuó en tres potreros de pasto puntero de una hectárea cada uno.

Cada 14 días se efectuó análisis de grasa y porcentaje de sólidos no grasos. Diariamente se determinó producción de leche por vaca y consumo de forraje verde picado por animal.

7. BIBLIOGRAFIA

1. ACOSTA, W.; J. RUBIO y R. W. WAUGH. 1967. Diferentes niveles de grano a vacas en producción y pastoreando. *In*: Día de campo sobre Ciencias Animales. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Tibaitatá. pp. 32-34.
2. POSADA, S. 1961. Valor comparativo y consumo de pastos imperial (*Axonopus scoparius* Fluegge) y elefante (*Pennisetum purpureum* Schumach) en la producción de leche en vacas Holstein. Tesis. Universidad Nacional. Facultad de Agronomía, Medellín. 51 p.
3. RIVERA, B. L. 1951. Forage consumption as soilage by Holstein, native, and Holstein-native crossbreed cows. *Jour. Agric. Univ. of Puerto Rico*. 35 (3): 91-98.