

Efecto de la suplementación con ensilaje de pasto mombaza (*Panicum maximum*), sobre la producción y composición de la leche en la finca el Porvenir del municipio del Doncello Caquetá (Colombia).

Effect of supplementation with silage mombasa grass (*Panicum maximum*), on production and milk composition on the farm for the Porvenir of the municipality of Doncello Caquetá (Colombia).

Ocaña H.E., M.Sc (c)¹; Trujillo E., MVZ²; Melo L., MVZ².

¹ Profesor Universidad de la Amazonia Florencia Caquetá. ² MVZ Universidad de la Amazonia.

*Autor para correspondencia: h.ocana@udla.edu.co

Recibido: 15-2-2010. Aceptado: 30-5-2010

RESUMEN

Se evaluó la respuesta, biológica y económica, de la suplementación con ensilaje de pasto mombaza (*Panicum maximum*), sobre la producción y composición de la leche en vacas de doble propósito en la segunda fase de lactancia. Los tratamientos fueron: T0= pastoreo; T1= Pastoreo + 10 kg/animal/día de ensilaje de pasto mombaza (*Panicum maximum*). Las variables consideradas en el estudio, para medir la respuesta, fueron: producción de leche (PL) (kg/vaca/día), porcentaje de grasa, sólidos totales, proteína, lactosa y sólidos no grasos, además reductaza. El análisis estadístico se realizó a través de la prueba del t de Student. Se utilizó el Margen Bruto (MB) como variable para el análisis económico. La suplementación con ensilaje de pasto mombaza (*Panicum maximum*), no mostró efectos ($P < 0.05$) positivos sobre la composición de la leche, ni sobre el incremento en la producción. Por ésta causa se considera que la práctica resultó, bajo las condiciones del estudio, antieconómica debido a los ingresos menores presentados.

Palabras clave: doble propósito, vacas, suplementación, leche y reductaza

ABSTRACT

We evaluated the response, biological and economic silage supplementation of mombasa grass (*Panicum maximum*), on production and milk composition in double intention cows in the second phase of lactation. The treatments were: T0 = grazing T1 = grazing + 10 kg/animal/day of mombasa grass silage (*Panicum maximum*). The variables considered in the study to measure the response, were: milk production (PL) (kg/cow/day), percentage fat, total solids, protein, lactose and solids non-fat, as well reductase, statistical analysis performed using the Student t test. We used the Gross Margin (GM) as a variable for economic analysis. Silage supplementation mombasa grass (*Panicum maximum*), showed no effects ($P < 0.05$) positive effects on milk composition or on increasing production. For this reason it is considered that the practice was, under the study conditions, uneconomic due to lower revenues presented

Key words: double intention, Cows, supplementation, milk and reductase

INTRODUCCIÓN

Hace bastante tiempo, el país ha alcanzado un gran desarrollo en la industria láctea. Sus ventajosas condiciones para la producción han hecho crecer la disponibilidad de leche aún más. Esta producción, ha llevado inexorablemente a que el país haya adquirido un fuerte y definido perfil industrial en el rubro y que como en todos los países con fuerte perfil industrial lechero, las prioridades de toda esta cadena agro industrial se hayan ido moviendo de la leche como tal, donde lo determinante desde todo punto de vista era el volumen producido, y donde las referencias fuertes eran los litros por hectárea, los litros por vaca y los litros vendidos por día, a un

nuevo esquema donde lo central han pasado a ser los sólidos contenidos en esa leche, así como su calidad higiénico sanitaria, porque en este nuevo esquema el valor de la materia prima está muy fuertemente vinculada a su aptitud industrial.

En este nuevo esquema, se tornan cada vez más relevantes las medidas de manejo y alimentación que promuevan las mejores y mayores respuestas del ganado en términos de sólidos de leche. Los grandes grupos de sólidos de la leche incluyen la grasa, la proteína, la lactosa y los minerales.

Finalmente, cabe mencionar que así como con la información de contenido de células

somáticas de la leche de vacas individuales, un productor puede tomar decisiones que representan un visible diferencial de ingreso, a través de separar y no remitir la leche de las vacas con conteos de células somáticas más altos, decisión que le permite mantenerse o aún progresar en la categoría de calidad de su leche, la información de sólidos individuales y aún por grupos le puede permitir corregir errores de alimentación que pueden repercutir en la productividad y/o en la salud de sus animales, así como en planteamientos de alimentación más eficientes, con mejor respuesta económica.

En el presente trabajo, se evaluó el efecto de la suplementación con ensilaje de pasto mombaza (*Panicum Maximum*) sobre la producción y composición de la leche en la finca el Porvenir del municipio del Doncello (Caquetá), evaluando nuevas alternativas alimenticias como herramienta para modificar la producción y composición de la leche.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización:

La investigación se adelantó en la zona norte del departamento del Caquetá, en la vereda denominada Puerto Pacheco, finca El Porvenir con las siguientes coordenadas geográficas: 01° 54' 51" de latitud Norte y 075° 08' 42" de longitud Oeste, vía Doncello-Puerto Rico a 8 km del casco urbano del municipio de Doncello, departamento del Caquetá. La temperatura promedio es de 26°C, altura sobre el nivel del mar de 250 msnm, con precipitaciones anuales que oscilan entre 3000 a 3600 mm/año, humedad relativa de 86%, además presenta luminosidad solar durante casi todo el año, lo que genera buena actividad fotosintética esencial en la producción de pasturas (PRORADAM, 1979). Según la clasificación de Holdridge, (1978), corresponde a bosque húmedo tropical (Bht).

Metodología:

Se evaluó el efecto del uso de ensilaje de mombaza (*Panicum maximum*). Las vacas del

tratamiento T1, después del ordeño fueron suplementadas en los corrales (permaneciendo hasta las 11 A.M), con 10 kg de ensilaje de pasto mombaza. El período de acostumbramiento a esta suplementación fue de 15 días. Las vacas del T0 salían a la pradera inmediatamente después del ordeño, volviendo al corral a la 11AM para amamantar los terneros. A partir de las 11:00 A.M, las vacas de los dos tratamientos iban a pastorear a la misma pradera, utilizando el pastoreo rotacional en ocho potreros de seis hectáreas cada uno; con un período de ocupación aproximado de cuatro días y 30 de descanso.

La composición botánica promedio de las praderas fue la siguiente: 62% de Braquipara (*Brachiaria arrect*), 23% *Brachiaria humidicola*, 10% *brachiaria decumbes*, 1% *Desmodium* y 4% arbenses.

Animales:

Se utilizaron 12 vacas de doble propósito, lo más homogéneas posible en cuanto a fase de la lactancia (promedio 120 días post parto), tipo racial (mestizaje entre *Bos taurus* y *Bos indicus*), y que tuvieran al menos un servicio; manejadas en pastoreo y ordeñadas una vez al día (5:00 AM) con apoyo del ternero; todas con historia clínica saludable. Estas se repartieron al azar en dos grupos de seis animales cada uno.

Tratamientos:

T0: pastoreo

T1: pastoreo + 10 kg/animal/día de ensilaje de pasto mombaza (*Panicum maximum*).

Para evitar el efecto pradera los animales de los dos tratamientos pastoreaban en el mismo potrero.

VARIABLES DE MEDIDAS:

Producción de leche (PL): Se pesó dos veces por semana.

Composición de la leche (%). Dos veces por semana se determinó el contenido de grasa (G), sólidos totales (ST), proteína (P), Lactosa

(L), sólidos no grasos (SNG), Además se midió la reductaza (RZ). Esta composición se determinó en los laboratorios de Nestlé S.A.

Análisis estadístico:

Se utilizó un diseño irrestrictamente al azar, con dos tratamientos y seis réplicas por tratamiento. Para determinar las diferencias entre los tratamientos a los datos obtenidos se les aplicó la prueba t de Student.

Duración trabajo de campo

El trabajo de campo tuvo una duración de 30 días.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

En la tabla 1 se observa que la producción promedio vaca/día del T1 fue superior en 3,44% a la producción obtenida por las vacas del T0. Al aplicar la prueba t-Student no se encontró diferencia significativa entre los tratamientos.

Tabla 1. Efecto de la suplementación con ensilaje de pasto mombaza (*Panicum maximum*), sobre la producción de vacas doble propósito en la finca el Porvenir (Doncello, Caquetá).

Variables	Pastoreo Rotacional (T0)	Ensilaje pasto <i>Panicum maximum</i> (T1)
Producción, promedio leche vaca/periodo (kg)	151,38	156,78
Producción, promedio vaca/día (kg)	5,046	5,226
No de animales	6	6
Duración del trabajo de campo (días)	30	30

Cuadrado *et al* (2002), no observó diferencias estadísticas en cuanto a producción de leche, al suplementar vacas doble propósito con ensilaje de pasto mombaza (*Panicum maximum*), en el CI Turipaná.

Calidad de la leche:

En la tabla 2 se muestra la composición de la leche para los dos tratamientos. Es de destacar que todos los componentes de la leche fueron ligeramente mayores en el tratamiento T1, resultados que coinciden con lo reportado por Cuadrado *et al* (2000), quien encontró una mejor composición de la leche en vacas suplementadas con ensilaje de mombaza. Al aplicar la prueba t-Student no se encontró

diferencia significativa entre los tratamientos.

Tabla 2. Efecto de la suplementación con ensilaje de pasto mombaza (*Panicum maximum*), sobre la calidad de la leche de vacas doble propósito en la Finca el Porvenir (Doncello, Caquetá).

Factor	Vacas con ensilaje de mombaza (\$)	Vacas en pastoreo (\$)	Diferencia T1 Vs T0 (\$)
Ingreso bruto por venta de leche	470.340	454.140	+16.200
Costos	108.000	57.600	-50.400
Utilidad neta	362.340	396.540	-44.050
Utilidad por vaca	60.390	66.090	-5.700

Análisis de costos:

La tabla 3 muestra el balance económico de la suplementación con ensilaje de mombaza (*Panicum maximum*) Vs pastoreo rotacional en la finca el Porvenir. La utilidad neta de las vacas suplementadas con ensilaje de Mombaza fue inferior en un 8.62%.

Tabla 3. Balance económico de la suplementación con ensilaje de Mombaza (*Panicum maximum*), Vs pastoreo rotacional, finca el Porvenir, Doncello (Caquetá).

TRA	PORCENTAJE			
	GRA	PRO	LAC	ST
T0	2,82	3,68	4,44	11,52
T1	2,91	3,79	4,45	11,73
T1 Vs T0	+ 0,09	+ 0,11	+ 0,01	0,21

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Los dos tratamientos disminuyeron la producción de leche al compararla con lo producción que tenían antes del trabajo; siendo de - 0.33 kg (6.01%) y - 0.66 kg. (10.9%), para los tratamientos T1 y T0, respectivamente.

Las vacas suplementadas con ensilaje de mombaza, no presentaron diferencias estadísticas ($P < 0.05$) en producción y calidad de la leche.

La utilidad neta de las vacas suplementadas con ensilaje de mombaza fue inferior en un 8.62%.

Recomendaciones:

Estudiar la suplementación con pasto mombaza (*Panicum maximum*) en animales de doble propósito de diferentes etapas de lactancia y número de partos y en otras épocas del año

Realizar estudios donde además de la composición y producción de leche se evalúen otros parámetros como condición corporal (CC) de las vacas y ganancia diaria de peso de las crías.

BIBLIOGRAFÍA

HOLDRIDGE, Leslie 1978.. Ecología basada en zonas de vida. IICA. Serie de libros y materiales educativos. No. 34. 276 p

PROYECTO RADARGRAMÉTRICO DEL AMAZONAS "PRORADAM. 1979. La Amazonia colombiana y sus recursos. Santafé de Bogotá: IGAC-CIAF-MINDEFENSA. 590 p.

CUADRADO H, MEJÍA SERGIO, REZA SONY, SÁNCHEZ LUIS. 2002 Ensilaje del pasto guinea (*Panicum maximum*) cultivar mombasa para romper la estacionalidad de la producción. C.I. Turipaná.

MILA, Pablo. 2002. Forrajes para producir ganado de doble propósito. Agricultura de las Américas. 311: 28-32.