
Caso Exitoso en Producción de Leche Trópico Alto

Martín Yepes
Colombia

Coordinador
Manuel G. Jaramillo
COLANTA
Colombia

1. Descripción General

Finca ubicada en el municipio de El Retiro, Depto. de Antioquia, a 2.125 m.s.n.m., con una precipitación anual de 2500 mms. y temperatura promedio de 16 °C (Bmh – MB), dedicada a la producción de leche exclusivamente.

Extensión de 2.3ha, la gran mayoría de ellas planas; suelos arenosos francos, con pH de 5.55. Las 2.2ha están en pastos Kikuyo y raigrases.

Infraestructura física: un establo con capacidad para 18 animales, tanque de enfriamiento de 795 litros.

Inventario ganadero y estructura del hato:

Vacas en producción:	11	58%
Vacas horras:	2	10%
Novillas de vientre:	3	16%
Termeras de levante:	2	10%
Termeras lactantes:	1	4%
Equinos:	1	
Porcinos:	1	



Los eventos productivos y reproductivos se monitorean a través del Programa Interherd, y los eventos económicos por un programa desarrollado por el Depto. de Asistencia Técnica de COLANTA.

Plan sanitario:

- Vacunas: Contra fiebre aftosa y brucelosis (RB51) cada seis meses, vacuna triple bovina a partir de los tres meses de edad y revacunación cada año, vacuna contra carbón bacteridiano a animales mayores de un año y revacunación cada año, vacuna contra estomatitis vesicular ocasionalmente según aparición de brotes en áreas cercanas.
- Control endoparásitos: Vermifugaciones a los dos meses de edad y repetición cada dos meses hasta los seis meses; cada 3 – 4 meses desde los seis meses hasta el parto; las vacas se vermifugan dos días después del parto. Generalmente se utilizan antihelmínticos de suministro oral (fenbendazole, albendazole), y ocasionalmente se usa ivermectina en hembras de reemplazo y vacas iniciando período seco.
- Control ectoparásitos: Baños estratégicos (según infestación) con cipermetrina.

2. Sistema productivo

- Todos los bovinos son de la raza Holstein, excepto cuatro terneras Holstein x Jersey. Se usa Inseminación Artificial, teniendo como criterios de selección el porcentaje de proteína de la leche, producción (cantidad) de leche y mejoramiento de ubres. El hato es cerrado hace 13 años.
- Pasturas: los potreros se ocupan 1 – 3 días y descansan 30 – 31 días. El sistema de pastoreo es rotacional con cerca eléctrica, y la fertilización se alterna después de cada pastoreo así: 165 kg de úrea/ha, luego 198kg de una mezcla de 2 b. Fertipradera + 1 b. úrea/ha y luego 198kg de nitrato de amonio/ha para retomar a la fertilización con úrea sola después del siguiente pastoreo. Adicionalmente, cada año se aplican 1.500kg de “bocache” (subproducto orgánico del procesamiento de basuras del municipio)/ha.
- Descripción del Kikuyo (33 días de edad): 1.31kg de forraje verde/mt², 20.13% de proteína, 2.26% de grasa, 57.16% de F.D.N., 32.85% de F.D.A., 10% de cenizas, 0.46% de calcio y 0.56% de fósforo.
- Suplementación: A las vacas en producción, por cada 3.5 litros de leche, se les suministra en cada ordeño 1kg de un concentrado comercial con 40% de proteína pasante, 55% de carbohidratos no estructurales y 1.75 megacalorías de energía neta para lactancia/kg de M.S., mezclado con kikuyo parcialmente deshidratado (26% de M.S.). Adicionalmente, a mediodía a cada vaca se le suministra



una mezcla de maíz extruído (250g), semilla de algodón (250g), melaza (250g) y heno de pangola (500g). Un mes antes del parto se aplican cinco centímetros cúbicos de un preparado comercial de vitaminas A y E; inmediatamente después del parto y durante cinco días se suministran oralmente 100 centímetros cúbicos diarios de vitaminas del complejo B.

- A las hembras de reemplazo se les suministra un concentrado comercial con 17% de proteína, fibra máxima del 12% y 75% de TDN, a voluntad hasta los dos meses de edad; luego 2kg diarios hasta los seis meses de edad, y posteriormente 1 – 2kg diarios, según condición corporal, hasta 20 – 30 días antes del parto.
- Suplementación mineral: Se ofrece sal mineralizada con 4% de fósforo, a voluntad en saladeros en potreros, con consumos de 80 – 100g/animal/día. A las vacas en producción, se les suministran con el concentrado en cada ordeño 50g de una premezcla mineral con 12% de fósforo.
- Rutina de ordeño: Lavado de pezones con agua potable, secado con papel periódico, eliminación y análisis de los primeros chorros de leche, ordeño manual, escurrido a fondo, y desinfección de pezones con producto a base de yodo.
- Higiene de la leche: La leche se vierte inmediatamente del balde al tanque de enfriamiento a través de un filtro desechable de algodón. Tanque de enfriamiento, baldes y demás implementos de ordeño se lavan con jabón neutro líquido biodegradable y se desinfectan con un yodado, ambos a las diluciones recomendadas por los fabricantes.
- Manejo: La fertilización química siempre se realiza a las 5:30 – 6:30 p.m. para evitar volatilización del nitrógeno de la úrea. El cálculo del concentrado a suministrar a vacas en producción se realiza con base en la producción del último mes. Tanto concentrado, como suplementos a suministrar y fertilizantes a aplicar, son estrictamente pesados.
- Producción limpia: Recolección de aguas lluvias para aseo de instalaciones, baños estratégicos para control de ectoparásitos y plagas en pastos.
- Mano de obra: dos trabajadores permanentes.

3. Resultados

Incrementos en ventas anuales de leche:

Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Litros	16.838	28.588	45.417	41.979	72.975	108.703



* Carga animal (UGGG de 500 kg/ha)	7.0	
* Producción total anual de leche	112.718	l
* Promedio diario de leche	308	l
* Promedio / vaca / día	23.75	l
* Duración de la lactancia	307	días
* Producción por lactancia	7.509	l
* Lactancias a 305 días	7.304	l
* Litros producidos/ha/año	51.235	l
* U.F.C./ml. x 1000 (Promedio último año)	16.557	
* R.C.S./ml. x 1000 (Promedio último año)	942	
* Proteína (Promedio último año)	3.02	%
* Grasa (Promedio último año)	3.45	%
* Edad primer servicio	15	meses
* Peso primer servicio	345	kg
* Intervalo entre partos	391	días
* Intervalo parto – concepción	95	días
* Servicios / concepción	1.3	
* Mortalidad	0	%
* Costo producción de 1 litro de leche	\$420.6	

El costo de producción se discrimina así: costos variables (alimentación, sanidad, reposición de vientres, combustibles, transporte): 66%, y costos fijos (personal contratado, servicios, mantenimiento, depreciaciones, administración): 34%.

4. Proyectos

- En ejecución: Mejoramiento de la proteína láctea a través de cruces con la raza Jersey y el uso de toros Holstein mejoradores de proteína láctea.
- A futuro: Adquisición de equipo mecánico de ordeño.