



SISTEMA DE ALIMENTACION BASADO EN EL CONSUMO DE GRANDES CANTIDADES DE SUERO DE QUESERIA SUPLEMENTADO CON PRADERA (SUPACAR*) PARA EL ENGORDE INTENSIVO DE BOVINOS: 1ª COMUNICACION

Repetto J. L.¹; Cajarville C.¹; González C.²
y Aguerre M.¹

1 Departamento de Nutrición, Facultad de Veterinaria, UdelaR. nutrag@adinet.com.uy

2 Departamento de Extensión, CALCAR

* en trámite de registro

RESUMEN

Se presenta un sistema de alimentación basado en el consumo de grandes cantidades de suero de quesería suplementado con pradera para el engorde intensivo de bovinos que desde el año 2002 se encuentra en funcionamiento en CALCAR (Carmelo). Se describen algunas características generales del mismo, y se analizan resultados preliminares de una población de 199 animales que permanecieron en el sistema durante el ejercicio 2003-2004. Las ganancias medias fueron de 597g/día, mostrando diferencias significativas por origen y sexo.

SUMMARY

A feeding system of beef production based on high intakes of fresh whey and temperate pastures is presented. This system is being developed in CALCAR (Carmelo) and it is going on since 2002. Some general characteristics and preliminary results from 199 animals which stayed under these conditions during 2003-2004 are described. Mean body weight gain was 597g/day, showing significant differences by sex and origin of the animals.

INTRODUCCION

El objetivo de este trabajo es presentar un sistema de alimentación para la producción de carne basado en altos consumos de suero de quesería suplementado con pradera (SUPACAR*), que funciona desde el año 2002 en la Cooperativa Láctea CALCAR (Carmelo). Dado el carácter innovador de este desarrollo se considera interesante realizar una primera comunicación a fin de describir los fundamentos del mismo, las principales características y algunos datos productivos.

Antecedentes

El sistema fue propuesto como una alternativa para solucionar el problema de los excedentes de suero estacionales que se producían en la planta industrial de la Cooperativa CALCAR a fines del año 2001. En esa fecha la producción anual de suero resultante de la elaboración de quesos era de aproximadamente 20 millones de litros anuales (30: en la actualidad), distribuidos a lo largo del año en forma similar a la remisión de leche. Las diferencias entre estaciones eran importantes llegando por ejemplo, en primavera, a quintuplicarse la dispo-

nibilidad de suero con respecto a lo que sucedía en febrero y marzo. Esto hacía que las bocas tradicionales de salida para el suero -fundamentalmente explotaciones porcinas de la Cooperativa y de la zona-, con una población de animales relativamente constante, no pudieran absorber los excedentes estacionales con el consiguiente impacto negativo sobre el medio ambiente. Se manejaron una serie de soluciones posibles por parte de asesorías en temas industriales consultadas por la Cooperativa. Todas estas soluciones consistían básicamente en eliminar el suero sobrante por métodos físicos y químicos implicando una inversión considerable, un costo operativo importante y un impacto sobre el ambiente dudoso. La alternativa propuesta por el equipo técnico que realiza esta presentación tuvo como objetivo transformar ese subproducto «problema» en un producto noble, mejorando sensiblemente lo que se hacía respecto al impacto sobre el ambiente dando ganancias a la empresa y a los productores. La propuesta consistió en transformar el excedente de suero en carne, utilizando vacunos de los cooperativistas como «biodigestores» (tomadores de grandes cantidades de suero) suplementados con pasturas. Para alcanzar esta meta se debía lograr que animales ya rumiantes, capaces de pastorear praderas, pudieran seguir siendo «lactantes» para de esta manera ingerir, sin riesgos de acidosis ni meteorismo, grandes cantidades de suero. Esto implicó un desarrollo tecnológico con una importante base fisiológica y nutricional. El sistema comenzó a funcionar en el año 2002, y hasta el momento no ha dejado de crecer. En el año 2002 comenzó con 500 animales, que fueron 800 en el 2003, 1000 en el 2004 y está previsto que sean 1300 en el 2005.

Fundamento fisiológico

El cierre de la gotera esofágica se activa en pre-rumiantes y tiene como fin la llegada de la leche directamente al abomaso, lo cual determina la preservación de su calidad (NRC, 2001). Es un mecanismo complejo resultado de estímulos de diverso origen (olfativos, visuales, térmicos, químicos) (Lyford y Huber, 1993). Este mecanismo baja en intensidad a medida que el animal se transforma en rumiante, siempre que no se mantengan «vivos» los estímulos adecuados (Ørskov, 1972; Mikhail et al., 1988; Nishida et al., 1996). Para llevar adelante el sistema el equipo técnico propuso mantener el reflejo de cierre de la gotera esofágica mediante el suministro de lácteos o derivados en forma ininterrumpida desde el nacimiento y hasta más de un año de edad y con pesos de hasta 500 kg.

Principales características del sistema

Todo el sistema se desarrolla en un predio situado a 3 km de la planta industrial. Cuenta con una superficie de 55 ha, (45 de praderas permanentes) Los terneros, en



su inmensa mayoría Holando, provienen de productores de la Cooperativa. Ingresan al sistema directamente desde la guachera (45-70 días de nacidos), y se controla cuidadosamente por el equipo que los mismos sean lactantes y sanos. En el predio de origen, 2 semanas antes del ingreso, los animales son pesados, vacunados y desparasitados. El manejo alimenticio consta de 3 etapas, para cada una de las cuales se formula la dieta con el criterio de que sea completa y de que los animales consuman la máxima cantidad de suero posible. 1) Etapa de adaptación: 10 días. Los animales completan el plan sanitario y se los entrena para tomar suero. Se agrega a la dieta un corrector iniciador. 2) Etapa de iniciación: 2 meses. Los animales son manejados en piquetes, siendo alimentados con suero a voluntad 2 veces al día (30 litros), un corrector sólido para balancear la dieta (aprox. 600g) y heno de calidad media a voluntad. 3) Etapa pasto-suero: se prolonga hasta la salida del sistema. Consumo de suero a voluntad 2 veces al día (cantidad media aprox. 60 litros) y pastoreo de pradera 3 horas en horario vespertino. Es importante aclarar que, debido al criterio de formulación mencionado (máximo consumo de suero), en ningún momento los animales tienen acceso al agua.

Algunos resultados productivos

El sistema cuenta con una base de 300 animales, que provienen del año anterior. Estos animales tienen como función asegurar el consumo de suero durante todo el año, y principalmente proveer de una boca de salida rápida a la industria en los momentos en que se generan repentinos incrementos en la remisión de leche. Estos animales consumen hasta 80 litros/día de suero. A esta base se agregan los terneros nacidos en el año, que van ingresando de acuerdo a los excedentes de suero de la planta. En promedio la ganancia diaria ha sido de 600g/día/animal, para ambas categorías y para todos los años.

A continuación se presentan algunos datos correspondientes a una población de 199 animales que permanecieron un año en el sistema durante el ejercicio 2003-2004. El peso medio de entrada fue 80.6 kg y el de salida 354.5 kg con una ganancia diaria media de 597g. La ganancia diaria media fue diferente para machos (621 g) que para hembras (545 g). Es de hacer notar, que con estas ganancias, las hembras llegaron al peso de entore, aproximadamente a los 15 meses de edad. La ganancia diaria de los animales fue fuertemente influenciada por

el origen, aún luego de permanecer un año bajo las mismas condiciones. Este efecto se observó tanto cuando se estudiaron los datos en conjunto ($P < 0.001$), como cuando se discriminaron por sexo ($P = 0.012$). Las ganancias medias por productor máximas fueron de 730 g y las mínimas 474 g. Ni el peso final ni la ganancia diaria media tuvieron relación con el peso de entrada ($r = 0.123$, $P = 0.069$; $r = 0.037$, $P = 0.610$, respectivamente). Ya a los 120 días de permanencia los animales de diferente peso de entrada tenían performances comparables, no existiendo relación significativa entre el peso de entrada y la ganancia al día 120 ($r = 0.136$, $P = 0.055$). Una relación interesante a destacar fue la observada entre la época de ingreso de los animales y el peso de entrada. Los animales que ingresaron en primavera presentaron un peso promedio de 83.32 kg y los que entraron en otoño-invierno de 77.96 kg, siendo esta diferencia altamente significativa ($P = 0.002$). Estos datos evidencian diferentes condiciones a nivel del establecimiento de origen (alimentación de la madre y del ternero, clima, etc.) entre ambas estaciones. Sin embargo, cuando se estudió el comportamiento en cuanto a ganancia de peso dentro del sistema, no se observaron diferencias entre los terneros ingresados en las diferentes estaciones. Esto supone que las condiciones estables diluyeron el posible efecto de la estación. Por otra parte, las ganancias diarias fueron aumentando en el transcurso de los días dentro del sistema ($P < 0.001$)

BIBLIOGRAFIA

- Mikhail M., Brugere H., Le Bars H., Colvin HW. 1988. Stimulated esophageal groove closure in adult goats. *Am J. Vet. Res.* 40: 1713
- Nishida Y., Takabashi Y., Oda K., Hayama T. 1996. The effect of reflex closure of the esophageal groove on bioavailability of oral sulfamethoxazole-trimethoprim in ruminating calves. *J. Vet. Med. Sci.* 58: 397-400.
- NRC 2001. Nutrient requirements of dairy cattle. Seventh revised edition. National Academy Press, Washington, DC.
- Orskov E.R. 1972. Reflex closure of the esophageal groove and its potential application in ruminant nutrition. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 2:169-176.