



**INFLUENCIA DE LA
SUPLEMENTACIÓN CON METIONINA
PROTEGIDA, EN LA PRODUCCIÓN
LÁCTEA DE VACAS DE ALTO
RENDIMIENTO**

Hans Gerhard Mann Schmidt (Degussa)

Graduado con Honores en Agricultura y Ciencia Animal, Instituto.
Tecnológico y de Estudios Superiores Monterrey, México.

Alemania

Abstract

The cows need the best nutrition, at the beginning of suckling, their food consumption is not enough to cover their nutrient demand. There is unbalance between the cow's needs and its capability either to consume or produce bacterial protein. Bacterial protein (not only food protein) can give a great portion of aminoacids to the cow. If the aminoacids level, which arrives to the slender intestine, is low, the milky production is being reduced. This will force the cow to use the body reserves to compensate the unapropiated food consumption. Additionally, the insufficient Metionina contents can affect the cow's health and its reproductive efficiency. Metionina Supplement can help to preserve the ruminant's digestive system, particularly during the suckling's first quarter. Nevertheless, the herd can not use the same Metionina type used to supplement birds and porks. For ruminants, the Metionina should overstep the belly. This means that the majority of Metionina should pass through the belly to the slender intestine, without being processed by ruminant bacteria.

Resumen

Las vacas necesitan la mejor nutrición al inicio de la lactancia, el consumo de alimento no es suficiente para cubrir la demanda de nutrientes. Hay un desbalance entre las necesidades de la vaca y su capacidad para consumir o producir proteína bacteriana. Esta proteína bacteriana – no sólo la proteína del alimento – suministra una gran porción de aminoácidos a la vaca. Si los niveles de aminoácidos que llegan al intestino delgado son bajos, la producción láctea se reduce. Esto forzará a la vaca a recurrir a las reservas corporales para compensar el inadecuado consumo de alimento. Adicionalmente, contenidos insuficientes de metionina pueden afectar la salud de la vaca y su eficiencia reproductiva. La





II Seminario Internacional sobre Calidad de Leche Competitividad y Proteína



suplementación con metionina puede ayudar a conservar el sistema digestivo del rumiante, particularmente durante el primer tercio de la lactancia. Sin embargo, el ganado no puede usar el mismo tipo de metionina usado para suplementar las dietas de aves y cerdos. Para los rumiantes, la metionina debe ser sobrepasante al rumen. Esto significa que la mayoría de metionina debe pasar a través del rumen al intestino delgado, sin ser desdoblada por las bacterias ruminales.

Suministro de nutrientes

Los requerimientos de nutrientes en vacas de alta producción de leche son particularmente altos al inicio de la lactancia, lo que genera una alta demanda de alimento.

Debido a los dramáticos cambios en el metabolismo al inicio de la lactancia, el consumo de alimento de la vaca no es suficiente para cubrir los requerimientos energéticos. Esto conduce a una disminución en la síntesis de la proteína microbial. Para los rumiantes la proteína microbial es la mayor fuente de proteína y por ende de aminoácidos. Para lograr cubrir los requerimientos nutricionales en la vaca de alta producción es necesario que haya suficiente disponibilidad de todos los aminoácidos esenciales, para su absorción en el intestino delgado.

Numerosos estudios confirman que particularmente el suministro de metionina puede ser un problema. Frecuentemente la metionina proveniente del alimento y de la proteína microbial no cubre los requerimientos para una alta producción y un óptimo rendimiento metabólico del animal.

Metabolismo y estado sanitario

El insuficiente consumo de energía ocasiona un catabolismo severo de las reservas corporales. La movilización excesiva de depósitos de grasa conlleva a un desorden en el metabolismo por los cuerpos cetónicos. El hígado es el órgano central que primero se afecta por este proceso. Como la metionina está involucrada en éste y otros procesos metabólicos, un suministro adecuado de metionina es de vital importancia para estabilizar y optimizar el metabolismo. A largo plazo una deficiencia de metionina trae problemas de fertilidad y daños irreversibles en el hígado.

Producción y componentes de la leche

La proteína láctea es alta en metionina y baja en cistina. La metionina procedente de la proteína microbial y del alimento es comparativamente más baja que la metionina de





II Seminario Internacional sobre Calidad de Leche Competitividad y Proteína



la leche. Esta situación puede fácilmente ocasionar una deficiencia de este aminoácido en vacas de alta producción, deteriorando inmediatamente la producción de leche.

Alternativas

Una posibilidad de mejorar directamente el suministro de aminoácidos al intestino delgado es el uso de aminoácidos sintéticos. Sin embargo, éstos deben ser suministrados en una formulación estable al rumen, ya que los aminoácidos libres son microbiológicamente metabolizados en el rumen y por lo tanto ya no están disponibles para ser absorbidos en el intestino delgado.

Trabajos de campo

1. Granja Emmel, Ravalzhausen/Hesse, Alemania
 - Raza: Holstein Friesian, primera a quinta lactancia.
 - Número: 34 vacas.
 - Producción Promedia de Leche: 8.200 Kg.
 - Estabuladas con alimentación controlada.
 - Periodo del ensayo: Febrero a Junio de 1994.
 - Comparado con enero a abril de 1993 (intervalo entre partos 13 meses).
2. Ración
 - Ensilaje de maíz: 4,2 Kg. de materia seca.
 - Ensilaje de pasto: 7,5 Kg. de materia seca.
 - Concentrado Balanceado (mezcla de granos): 5,3 Kg.
 - Suplementación: Mepron M85: 15 g por vaca/día.





II Seminario Internacional sobre Calidad de Leche Competitividad y Proteína



Resultados: Promedio de producción del hato por cabeza y día

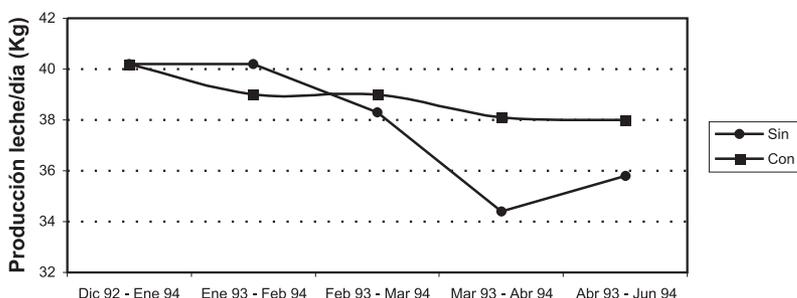
	Sin suplementación	Con suplementación	Diferencia
Leche producida en Kg.	36,2	38,1	+1,9 kg.
Contenido de grasa en %	4,38	4,01	-0,37%
Cantidad de grasa en g.	1586	1529	-57 g.
Contenido proteína en %	3,18	3,33	+0,15%
Cantidad proteína en g.	1152	1267	+115 g.
Mejora marginal		+0,50 MS	

Fuente: Feedback Special. Degussa. Field Report No. 1.

Cuando se suministró una ración, optimizada en su composición de aminoácidos con la inclusión de Mepron, la producción de leche fue más consistente que en el año anterior cuando se le dio una ración estándar. La mayor producción obtenida (1,9 Kg./vaca/día) representa un 5,1 por ciento más en promedio.

Al mismo tiempo se mejoró el contenido de proteína en la leche, a pesar del incremento en la producción. La cantidad de proteína incrementó un 10 por ciento cuando se adicionó Mepron a la ración.

Efecto de la suplementación en la producción láctea

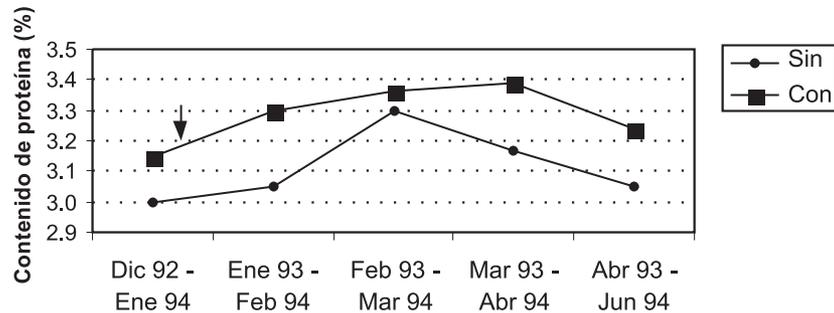




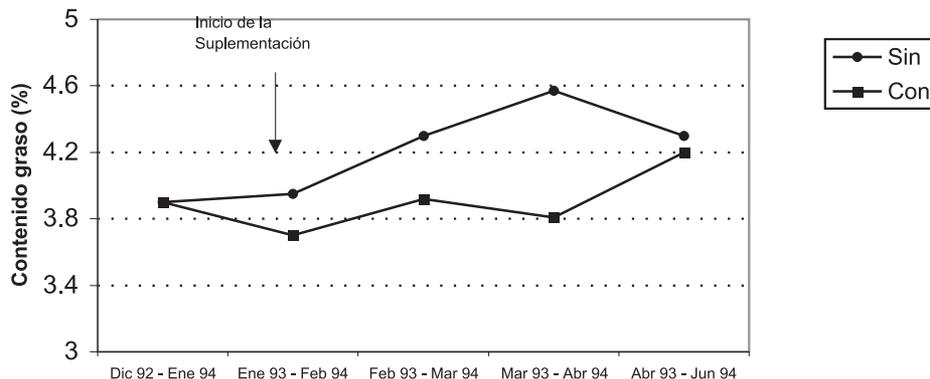
II Seminario Internacional sobre Calidad de Leche Competitividad y Proteína



Contenido de la proteína influenciado por la suplementación



Contenido de la proteína influenciado por la suplementación



El promedio de grasa contenida en la leche fue 0,37 por ciento menor durante el segundo período del ensayo. Pero el contenido de grasa durante el año fue estable, manteniéndose entre 3,7 por ciento y 4,2 por ciento lo cual es apropiado para el nivel de producción.

La suplementación de la dieta con aminoácidos limitantes mejora la oferta en el intestino delgado y permite a los animales expresar más eficientemente su potencial genético.

Resumen de los resultados de ensayos con Mepron en U.S.A.

Los ensayos de campo fueron realizados en varios estados. Los grupos control fueron alimentados con las raciones locales, sin cambios. Los grupos experimentales recibieron de 15 a 20 g. de Mepron como adición a las mencionadas raciones.





II Seminario Internacional sobre Calidad de Leche Competitividad y Proteína



La mayoría de ensayos fueron llevados a cabo durante los primeros 160 días de lactancia.

Ensayos	Vacas por grupo	Kg. Leche vaca/día			Cambio	
		Control	Mepron	Diferencia	% grasa	% proteína
Wisconsin1	29	34,6	36,0	+1,4	-0,28	-0,17
Wisconsin2	15	38,0	38,8	+0,8	+0,29	+0,21
Wisconsin3	19	41,7	45,7	+4,0	+0,20	-0,14
Minesota 1	15	39,9	41,6	+1,7	-0,02	+0,07
Minesota 2	40	40,7	42,0	+1,3	+0,30	+0,10
Iowa	15	38,0	38,8	+0,8	+0,30	+0,21
New York1	25	34,9	38,8	+3,9	-0,10	-0,01
New York2	22	37,9	36,9	-1,0	+0,12	+0,12
Pennsylvania	20	35,2	36,1	+0,9	-0,22	-0,03
Maryland	27	42,3	42,5	+0,2	+0,28	+0,06
Florida 1	120	40,7	43,6	+2,9		
Florida 2	180	35,2	36,7	+1,5	+0,76	+0,17
Idaho	130	37,2	35,8	-1,4	+0,06	+0,06
Washington1	180	42,1	46,4	+4,3	+0,02	+0,09
Washington2	115	42,3	44,3	+2,0		
Promedio	64	38,7 Kg	40,3 Kg	+1,6 Kg	+0,13%	+0,04%

Fuente: Feedback Special. Degussa. Field Report No. 3.

Granja lechera Jeff Spitzer, Wisconsin, U.S.A.

Un suplemento de metionina sobrepasante (Mepron) fue suministrado a razón de 20 g/vaca/día a un grupo de 27 novillas y vacas maduras. El rendimiento de este grupo fue comparado con un grupo control idéntico de 28 vacas.

Los resultados mostraron que Mepron mejoró los rendimientos productivos. La producción de leche para el grupo suplementado con Mepron fue 4,2 por ciento superior al control.

Los investigadores también detectaron mejoras en el rendimiento reproductivo del grupo tratado con Mepron. A continuación se puede observar el resumen estadístico del ensayo a este respecto.





II Seminario Internacional sobre Calidad de Leche Competitividad y Proteína



Grupo	Servicios/ Concepción	Días al primer servicio	Días abiertos	Vacas preñadas
No tratado (n=28)	2,23	59	94	22 de 28
Mepron M85 (n=27)	1,81	50	88	23 de 27

Fuente: Feedback Special. Degussa. Field Report No. 6.

Bibliografía

Degussa. Mepron M85. The Rumen Stable DL-Methionine. s.f.

Degussa Feedback Special. Field Report No. 1. s.f

Degussa Feedback Special. Field Report No. 2. s.f

Degussa Feedback Special. Field Report No. 3. s.f

Degussa Feedback Special. Field Report No. 4. s.f

Degussa Feedback Special. Field Report No. 5. s.f

Degussa Feedback Special. Field Report No. 6. s.f

