

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

BOVINOS LECHEROS

ALIMENTOS PARA LA NUTRICION DE BECERRAS

Existen diversos métodos de alimentación de la becerras todos ellos tendientes a lograr el desarrollo adecuado del animal.

Los alimentos líquidos utilizados para la crianza de la becerras de reemplazo son: leche entera de vaca, calostros frescos o fermentados y sustituto de leche. Cualquiera de estos alimentos pueden utilizarse en forma independiente o en diversas combinaciones.

La leche entera de vaca es el alimento natural por excelencia que tiene el balance de nutrientes necesarios y la mayor digestibilidad (90% o más) de los diversos nutrientes, lográndose con este alimento un óptimo crecimiento de la becerras y una reducción en la incidencia de enfermedades, sin embargo, tiene la desventaja de tener un precio elevado y gran demanda por ser de disponibilidad insuficiente en nuestro medio.

El calostro es un alimento que contiene los nutrientes comunes de la leche en una mayor concentración comprendiendo de 3 a 6% más de mayor proporción, consistiendo esencialmente de inmunoglobulinas, caseína y albúmina, además, posee una mayor proporción de vitamina A, D y E.

El calostro fresco es utilizado para la alimentación de becerras ya diluido con leche o agua.

El calostro fermentado es un alimento de reciente introducción en el país y que consiste en conservar el calostro producido durante los primeros 3-4 días de la lactancia, en recipiente abiertos guardados en lugar fresco y dejados en reposo por 15-20 días hasta que se complete el proceso de fermentación. Este alimento se proporciona a la becerras poco después del nacimiento hasta el destete. (3).

La utilidad primordial del calostro fermentado es evitar su desperdicio al ser desechado en muchas ocasiones - dado que su conservación a través de refrigeración es adecuada. El almacenamiento de calostro fermentado, permite disponer de cantidades suficientes como para proporcionar una alimentación uniforme y económica durante el proceso de crianza. (3).

SUSTITUTOS DE LECHE EN GANADO LECHERO

La mejora de terneras depende de una alta calidad de los alimentos, la cuál se puede lograr utilizando un buen sustituto de leche elegido en base a la calidad y el precio. (1)

La ventaja de utilizar los productos lácteos de buena calidad es la reducción de la insidencia de diarrea así como un mejor aprovechamiento de los nutrientes que los de sustitutos de dudosa calidad (3).

Los substitutos de leche ofrecen una menor asimilación para la becerras, disminuyéndose en la medida que se incluyen ingredientes que no son derivados de la leche. Esta menor asimilación, predispone al animal al ataque de microorganismos que producen diarrea y neumonías. El sustituto de leche, debe contener una mayor proporción de ingredientes derivados de la leche y una reducida cantidad de productos vegetales. (3).

Las materias primas usadas como fuente proteínicas pueden ser tanto de buena como de mala calidad; dentro del grupo de proteínas de buena calidad se encuentran los derivados de la leche y la harina de soya procesada o convencional; en el grupo de las proteínas de baja calidad se encuentran la harina completa de pescado, huevo completo desecado, carne desecada soluble o productos de maíz.

Cuando se emplean materias primas de buena calidad, es necesario verificar que su procesamiento sea el adecuado ya que de lo contrario se pone en peligro su total aprovechamiento -- por ejemplo, cuando la harina de soya no se procesa adecuadamente hace que las becerras no ganen peso e inclusive lleguen a perderlo, ya que se destruye la presencia de inhibidores de la tripsina y la quimotripsina, enzimas que desdoblan y hacen digerible la proteína. (4).

Otro ingrediente que contiene proteína de buena calidad es el suero lácteo desecado, constituido de lactoglobulinas y lacto albuminas, ambos de gran digestibilidad, contiene además lactosa la cuál no produce diarrea en las becerras.

Otros ingredientes en la formulación de un buen sustituto de leche son los minerales que ayudan al buen desarrollo de las crías por tomar parte activa en el proceso metabólico y catabólico del organismo, en algunos casos son partes estructurales de enzimas vitaminas y tejido del cuerpo.

QUE ES UN BUEN SUBSTITUTO DE LECHE

Un buen sustituto de leche es aquel que puede ofrecer a las becerras un crecimiento aceptable, sobre todo si se elaboran a base de derivados lácteos. (3)

El nivel de proteínas debe ser del 22% cuando se usan derivados lácteos como fuente, cuando se usa harina o concentrado de soya, el nivel de proteínas debe de ser un poco más

del 22%, ya que las proteínas de las plantas tienen más baja digestibilidad que las proteínas de la leche. (1).

El nivel de grasa debe ser entre el 10-20% de grasa -- cruda, son necesarios para proveer suficiente de energía a la becerro para estimular la secreción de enzimas requeridas para una digestión normal. La digestión incompleta es un factor para producir diarrea. (2).

Se ha demostrado que las becerras digieren mejor la -- grasa animal que la de origen vegetal. Por otro lado, cuando la becerro no puede absorber los glóbulos de grasa contenidos en el sustituto cuando su tamaño no es el adecuado (1-6 micras) los elimina en el excremento, arrastrando consigo las vitaminas liposolubles como A, D y E, lo que provoca retraso en el crecimiento, pelo reseco ceguera, raquitismo o enfermedades como músculo blanco que se traduce inicialmente en parálisis y posteriormente causa la muerte del animal. (4).

Las fuentes de carbohidratos deben ser, lactosa y dextrosa.

En la elaboración de los sustitutos de leche no se deben usar como fuente de carbohidratos el almidón y la sucrosa, ya que las becerras no poseen las enzimas que degradan estos -- compuestos y si se les encuentran en cantidades apreciables en el alimento, ocasionan diarrea. (2).

Los ingredientes de los derivados de la leche no contienen fibra, por lo tanto, alguna cantidad significativa de -- fibra indica un sustituto de mala calidad.

El nivel de vitaminas y antibióticos de amplio espectro, debe ser considerados para su exacta administración.

Aparte de las características anteriores el sustituto de leche debe ser de fácil emulsificación para evitar sedimentaciones durante el suministro.

NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SUBSTITUTOS DE LECHE PARA SUMINISTRARSE DURANTE LOS PRIMEROS 25-30 DIAS (2)

- a). Leche en polvo descremada mínimo 55%
- b). Suero de leche deshidratada máximo 15%
- c). Productos vegetales (soya) 9%
- d). Grasa emulgente mínimo 10%
- e). Sales minerales, vitaminas máximo 2.0%
- f). Antibióticos y aditivos 2-4%

COMO MEZCLAR UN SUBSTITUTO EN POLVO

El sustituto de leche deberá diluirse con agua en una proporción adecuada y de acuerdo a las indicaciones del producto, ya que concentraciones mayores de polvo pueden ocasionar diarrea.

La mayor parte de los sustitutos lácteos son formulados para ser mezclados y suministrados como leche normal, se coloca el polvo sobre el agua y se procede a mezclar.

Muchos sustitutos se disuelven más fácilmente en agua tibia o caliente, es importante observar la consistencia en el contenido de sustancias secas. Con objeto de lograr una mejor ingestión se recomienda suministrar el sustituto de leche tibio, debido a que se facilita el formar una emulsión completa al revolver con el agua y evitar la rápida sedimentación antes del consumo. (3) aunque fría también puede dar buenos resultados.

DIETA LIQUIDA QUE SE DEBE SUMINISTRAR AL DIA

La cantidad de leche o sustituto suministrado diariamente a la becerria no debe ser mayor del 8% del P.V. del animal durante la primera semana de edad, ni mayor del 10% P.V. durante la segunda semana. El consumo total de sólidos no deberá ser mayor de 350 gr./día en la primera semana y de 400

gr./día a partir de la segunda semana de edad (3.5 a 5.1 de leche entera respectivamente) éstos niveles máximos totales son para becerras holstein cuyo peso promedio sea de 35 Kg. (3).

La dieta líquida puede suministrarse en cubetas o en mamilas, el uso de la mamila semeja la ingestión del líquido como si fuera la teta, ya que se realiza por medio del reflejo de mamar. La ingestión del líquido es más lenta que cuando se utiliza la cubeta, sin embargo el suministro en cuanto al crecimiento del animal, en ambos casos es igual.

TABLA No. 1.

NUTRIENTES REQUERIDOS PARA SUBSTITUTOS LACTEOS DE ALTA CALIDAD Y FUENTES NUTRIENTES. (2).

Nutriente	Mínimo % M.S.	Optimo % M.S.	Ingredientes
Proteína (%)	22	24	Leche seca desnatada, leche seca con nata, suero seco, productos de suero lácteo, caseína de cerdo, sebo, aceites vegetales - hidrogenados.
Grasa (%)	10	20	
Lecitina (%)	1	2	Lecitina de semilla de soya, lactosa (especialmente de productos de leche) y glucosa.
CHO's (%)	0.3	0.45	
Fibra (%) Máx.	2		
TDN (%)	95	110	
EM (Mcal./lb.)	1.5	1.7	
Vit. A (U.I./lb.)	5000		Vitamina A, palmitato o acetato esteroi animal.
Vit. B (U.I./lb.)	1000		
Antibiotico. mg./lb.	40	100	Clorotetraciclina, oxite-traciclina, neomicina, as troptomicina o combinación.

Minerales los dá la NRC. (mayor, con menor alimentación).