El uso de las vitaminas A, D Y E en la alimentación del ganado

INTRODUCCION

Sin duda alguna, las vitaminas y sus funciones en el organismo, son de los descubrimientos más importantes que se han realizado en los últimos años en materia de nutrición.

Los resultados de las investigaciones han demostrado que las vitaminas son compuestos esenciales para el correcto funcionamiento del organismo; al suministrarlas, se previenen trastornos de diversa índole tanto en el hombre como en los animales.

Las vitaminas tienen una gran influencia en las explotaciones ganaderas, cuando son suministradas con oportunidad, aumentan la eficiencia y la producción de los animales; al mismo tiempo, previenen al ganado contra graves enfermedades.

Señor ganadero: en este boletín no se pretende hacer todo un tratado sobre las vitaminas y el papel que desempeñan en la nutrición de los animales; pero sí, se revisarán algunas prácticas aprobadas para "El uso de las vitaminas A-D-E en la alimentación del ganado", como una forma de orientar a los productores pecuarios en la prevención de los trastornos y enfermedades que causan las deficiencias de estas vitaminas.

LAS VITAMINAS A, D Y E

Las funciones que desempeñan las vitaminas A, D Y E en el organismo de los animales son muy diferentes. Estas vitaminas se consideran en grupo por ser solubles en aceite. A continuación se discutirá su importancia en el orden dado (A, D, E).

¿Dónde obtiene el ganado la vitamina A?

Todas las plantas verdes contienen en mayor o menor cantidad ciertos pigmentos de color amarillo llamados caroteno o provitamina A. La mayor cantidad de caroteno se concentra en las hojas y en menor porción en el tallo de las plantas.

¿Cuándo obtiene el ganado la vitamina A?

Durante la época de lluvias, los pastos y las plantas crecen en abundancia y es cuando contienen mayor cantidad de caroteno. Es así que, en esta época el ganado en pastoreo tiene la mejor oportunidad para obtener y almacenar más vitamina A en su organismo. Sin embargo, cuando el ganado se alimenta con muy poco forraje verde y después consume pajas o forrajes secos de mala calidad, su organismo quedará con reservas muy limitadas de la vitamina y en plena época de secas. Porque tan pronto como las plantas maduran y se van secando, su contenido de caroteno también disminuye considerablemente. Así mismo, la oportunidad para el ganado de abastecer sus necesidades de vitamina A son mínimas.

¿Cómo aprovecha el ganado la vitamina A?

Después de que el ganado ha consumido alguna cantidad de caroteno, lo sintetiza a través de sus tejidos, convirtiéndolo a la forma activa de vitamina A; de este modo, logra almacenar grandes cantidades de vitamina A en el hígado principalmente, y en el tejido adiposo (grasa o gordura), adquiriendo una reserva de vitamina A que aprovechará eficazmente y de manera muy lenta para suplir sus necesidades alimenticias durante la época seca, por un período de tres meses.

Para una producción económica de leche, es indispensable que el ganado cuente con un buen pasto en cantidades abundantes; pues éste, constituye el alimento más barato que puede emplearse.

¿Para qué le sirve al ganado la vitamina A?

Esta vitamina la requiere el ganado en mayor cantidad durante su crecimiento, reproducción y producción de leche. Así que, la vitamina A es indispensable para mantener en condiciones normales las funciones orgánicas del ganado como:

Visión:
Refuerza el funcionamiento de la retina, adquiriendo la capacidad para adaptar la visión a distintas intensidades de luz.

Epitelios:
Ayuda a mantener la normalidad de las mucosas de la boca, panza e intestinos, protegiéndolos contra enfermedades infecciosas.

Aparato respiratorio:
Les proporciona mayor fortaleza contra neumonías y pulmonías.

Aparato reproductivo de las hembras:
Desarrollo normal de la placenta y del embrión, mejor desarrollo óseo del feto, dando lugar al nacimiento de becerros sanos. Reanudación rápida del proceso reproductivo (calor).

Aparato reproductivo del macho:
Aumenta la actividad sexual del toro, así como la calidad del semen.

El ganado productor de leche, requiere grandes cantidades de vitamina A, y solo puede formarla en su organismo a partir del caroteno contenido en los pastos verdes.

¿Cómo obtienen los becerros la vitamina A?

Aún cuando la vaca gestante tenga suficiente reserva de vitamina A, su cría nacerá limitada de esta vitamina. Es sumamente importante que el becerro recién nacido ingiera el calostro, ya que su contenido es rico en proteínas, minerales y vitaminas, principalmente vitamina A. Así que tendrá a su disposición una fuente directa e inmediata para abastecer sus requerimientos nutritivos esenciales; ya que, al consumir el calostro obtiene protección y resistencia contra enfermedades como diarreas, neumonías y pulmonías, que son la principal causa de su muerte. Así de esta manera, el becerro crecerá hasta que se le suministre un alimento rico en vitamina A, como el forraje verde fresco o heno de avena o de alfalfa, que le facilitará un desarrollo adecuado.

Esencialmente, la leche de las vacas es una fuente de proteínas minerales y vitaminas, tanto para el desarrollo de sus crías como alimento para el hombre.

¿Qué consecuencia puede tener la falta de vitamina A?

Los síntomas de deficiencia de vitamina A en el ganado, ocurren cuando se les han agotado las reservas que tenían almacenadas en el hígado y son tales como:

Falta de visión en la oscuridad (o ceguera nocturna) que se nota cuando los animales tropiezan con objetos o contra las cercas, en condiciones de poca luz. Síntomas más graves son resequedad, opacidad y ulceración de la córnea y conjuntiva del ojo, lagrimea constante que se complica con infecciones producidas por gérmenes.

Sin embargo, los efectos más graves son de tipo económico, por la falta de producción de becerros; ya que, una vaca flaca no presenta celo y las posibilidades de cargarse son pocas. Las vacas gestantes pueden abortar prematuramente o los becerros nacen muertos o tan débiles que mueren al poco tiempo.

La deficiencia de vitamina A, produce trastornos orgánicos en los animales tales como, debilidad, raquitismo, falta de apetito, improductividad.

¿En qué condiciones y cuándo es preciso darle al ganado vitamina A?

En general, es necesario administrar vitamina A, al ganado que no es alimentado con forrajes verdes; así por ejemplo, al ganado que es alimentado en base a rastrojos y concentrados (en corral o de pila), así como al ganado en agostadero en temporadas de sequía. Para estos casos, lo más indicado es vitaminar al ganado cuando ingrese al corral o bien 2 ó 3 meses después de que la temporada de lluvias ha terminado.

Es imprescindible para el ganado en engorda, una aplicación adicional de vitamina A en su organismo, para un óptimo aprovechamiento de la ración alimentaría.

¿Cómo se puede proveer al ganado de vitamina A?

La forma más práctica, es la aplicación de una inyección de vitamina A en solución, que generalmente se incluye con las vitaminas O y E. Sin embargo, los forrajes verdes y henos de alfalfa o de avena, son excelentes proveedores de vitamina A.

Los productos comerciales inyectables, generalmente contienen 500,000 U.I. (Unidades Internacionales) por mi (mililitro) la cual es recomendable. Basado en lo anterior puede administrar por vía intramuscular las siguientes dosis:

VITAMINAS A, D Y E Tipo de animal Dosificación

Becerros al destete

Novillos y vaquillas

Vacas adultas

Toros y sementales

Ovinos y caprinos

1 ml

2 ml

4 ml

6 ml

1 ml

LA VITAMINA D

La vitamina D, en presencia de la vitamina A, ayuda a prevenir el raquitismo tanto en el hombre como en el ganado. A la vitamina D se le conoce como la vitamina antirraquítica.

Hay dos formas, por medio de las cuales el ganado consigue la vitamina D.

La primera se realiza por la acción directa de los rayos ultravioleta que produce la luz solar, activando un compuesto llamado ergosterol, que se encuentra presente en algunos tejidos vegetales, en forrajes y henos que son curados (secados) al sol. Cuando el ganado consume forraje con este proceso, obtiene la vitamina D.

Los forrajes henificados adecuadamente bajo la luz solar, tienen principios nutritivos activos de vitaminas A y D. Otros forrajes desecados al sol como rastrojo de maíz o las pajas, solo proporcionan vitamina D.

La segunda forma es cuando el ganado vive al aire libre. Esto es, por la exposición prolongada de los rayos ultravioleta del sol, que pasan a través de la piel activando un compuesto llamado esterol, que se encuentra presente en los tejidos animales dando lugar a la formación de la vitamina D. De este modo, el ganado logra almacenar cantidades suficientes de vitamina D en el hígado principalmente, que aprovechará eficazmente en sus funciones orgánicas.

Al igual que el heno tratado al sol, el ganado expuesto a la acción de los rayos solares, obtiene también vitamina D.

Comercialmente se obtiene vitamina D de las levaduras; ya que, cuando son irradiadas con una lámpara de rayos ultravioleta, activan las grandes cantidades de ergosterol que contienen y constituyen un alimento eficiente y rico en vitamina D, tanto para el hombre como para el ganado.

Otra fuente muy rica en vitamina D, es el aceite de hígado de bacalao; así mismo, del aceite extraído del cuerpo de algunos pescados, se preparan alimentos concentrados de mayor eficacia vitamínica; ya que, proporcionan a la vez vitamina A.

La principal función de la vitamina D, es la de asimilar con mejor eficacia el calcio y el fósforo presentes en el organismo del ganado. Los animales requieren una cantidad mayor de vitamina Den:

La gestación:
Es en este período cuando la vaca requiere una cantidad adicional de vitamina D, para la debida asimilación y aprovechamiento del calcio y del fósforo; ya que, estos minerales son indispensables durante la formación ósea (esqueleto) del feto.

Para obtener una elevada producción de leche, es preciso que la vaca consuma gran cantidad de alimentos concentrados, en combinación de un buen forraje verde, así como la aportación de algunos minerales y de vitaminas A, O Y E.

Lactancia:
A la vez que el becerro ingiere el calostro; la vaca, también disminuye sus reservas de vitaminas y minerales, teniendo una exigencia aún mayor de vitamina D, a causa de la gran cantidad de calcio y fósforo que tiene que utilizar en la producción de leche. El becerro obtiene del calostro en forma directa las proteínas, vitaminas, minerales y anticuerpos que lo protegen contra enfermedades y que además le permiten un crecimiento normal desarrollando y fortaleciendo los huesos del esqueleto, también obtendrá una buena dentadura. Todo esto, con la participación de la vitamina D.

La deficiencia de vitamina D en los becerros, se manifiesta por el encorvamiento anormal en los huesos de las extremidades (manos y patas) que se fracturan con facilidad. A esta enfermedad se le conoce como raquitismo.

La deficiencia de vitamina D en el ganado adulto es rara, esto es debido a lo dicho en un principio; sin embargo, con sólo proporcionarle forraje verde o heno de alfalfa o avena que previamente fue expuesto a la acción de los rayos ultravioleta (luz solar) cubrirá sus requerimientos de vitamina D en su organismo.

Prepare una dieta que proporcione los requerimientos nutritivos de su ganado, considerando los ingredientes de su región.

LA VITAMINA E

La vitamina E, al igual que la A y D, también se encuentra presente en grandes cantidades en las partes verdes de las plantas, así como en los henos de alfalfa o avena. La vitamina E está formada por varios compuestos llamados tocoferoles. A la vitamina E; en ocasiones, es llamada como la vitamina antiesterilidad, debido a las funciones que se le atribuyen en la reproducción del ganado.

Las novillas que se han desarrollado satisfactoriamente en un buen pasto, estarán en excelentes condiciones físicas para su primer parto.

En los alimentos del hombre y de los animales se encuentra presente la vitamina E, siempre y cuando no estén muy refinados. Esta vitamina, también es soluble en aceite. Una fuente muy rica en vitamina E, está en los granos de cereales como el trigo, avena, cebada, etc., las harinas de forrajes verdes (alfalfa) y en la mayoría de las semillas, de donde se extraen aceites. El de germen de trigo es especialmente rico en vitamina E,

Después de que el ganado ha consumido alimentos ricos en vitamina E (tocoferoles), su organismo la metaboliza y la almacena en diferentes órganos y tejidos animales, donde la aprovechará de manera eficiente para el desarrollo normal de sus funciones orgánicas.

La vitamina E, ayuda a aliviar eficazmente los efectos nocivos de algunos elementos tóxicos; así como un gran número de afecciones que se presentan por una dieta desbalanceada. La mayoría de las perturbaciones corporales asociadas a la deficiencia de cualquier vitamina, se debe a una insuficiencia de vitamina E. Existen maneras efectivas de utilizar adecuadamente la vitamina E, en la prevención de algunas enfermedades como en su tratamiento.

Deberá tenerse en cuenta que las vitaminas A, D Y E, son un complemento esencial en la alimentación del ganado, y que influyen en la producción animal.

El ganado requiere de la vitamina E, por su actividad estimulante que desarrolla en la fertilidad de los sementales (toros); así como, en el comportamiento reproductivo de las hembras. Por otra parte, cuando las hembras han consumido abundante vitamina E durante el período de gestación; sus crías, nacerán con reservas suficientes de la vitamina; consecuentemente, durante la lactancia el becerro acumulará cantidades adicionales de vitamina E, por medio de la leche materna (calostro).

Cuando el ganado esta bien alimentado, rara vez presenta casos por deficiencia de vitamina E, puesto que la obtiene en forma natural de la gran mayoría de sus alimentos. Los animales con deficiencias de vitamina E, se ven trastornados en: El sistema reproductivo (degeneración testicular, desarrollo defectuoso del embrión). El sistema muscular (distrofia esquelético-muscular, necrosis cardiaca, fibrosis, etc.). El sistema circulatorio (anemias). El sistema óseo y el sistema nervioso. Así mismo, la deficiencia de vitamina E se manifiesta en: Disolución del tejido graso, hemorragia pulmonar, etc.

Únicamente se administrará la vitamina E sola, y en dosis recomendables para el ganado, como en los casos específicos de: la enfermedad del músculo blanco de los becerros. Al igual que, la enfermedad de los borregos llamada "engarrotamiento de los corderos", son originadas por una degeneración del tejido muscular. Otra enfermedad es la encéfalo macia, que es motivada por la presencia de hemorragias y edemas formados en el tejido celular del cerebelo; esto, origina la incoordinación de los movimientos musculares (ataxia).

Periódicamente, es necesario emplear en la ración, alimentos ricos en vitamina E para prevenir enfermedades de los borregos.

Las dosificaciones de las vitaminas D y E, no se analizan en este boletín por varias razones: en primer lugar, dependen del grado de deficiencia en que se encuentren y en segundo, las presentaciones comerciales más comunes contienen una mezcla proporcionada de las tres vitaminas A, D Y E; por lo que, utilizando la tabla de dosificación para la vitamina A que se anotó anteriormente, se pueden suministrar las 3 al mismo tiempo.

Señor Productor, si requiere de mayor información técnica, acuda al Centro Experimental Pecuario más próximo a su zona de operación o bien diríjase a:

Representación SARH en el Estado de Jalisco Programa Ganadero
Glorieta El Álamo, Tlaquepaque, Jal.

Departamento de Agricultura, Ganadería e Irrigación del Estado de Jalisco - DAG I

Hidalgo No. 1435, 5º Y 6º Piso
Guadalajara, Jal.

Asociaciones Ganaderas Locales del Estado de Jalisco - UGRJ

Centro de Investigaciones Pecuarias del Estado de Jalisco
Av. López Mateos Sur No. 117
Guadalajara, Jal., C.P. 44120
Tels: 36-15-13-29, 36-15-13-48 Y 36-16-30-49
Apdo. Postal No. 176
Tlaquepaque, Jal., C.P. 45500

C.E.P. "Clavellinas", en Tuxpan, Jal.
Km. 5 de la carretera Tuxpan-Zapotiltic
Apdo. Postal No. 12 de
Tuxpan, Jal., C.P. 49800

C.E.P. "Vaquerías", en Ojuelos, Jal.
Km. 8 de la carretera Ojuelos-Lagos de Moreno
Apdo. Postal No. 1
Ojuelos, Jal., C.P. 47540