

ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA LA SUPLEMENTACION DE MINERALES A VACAS LECHERAS DE ALTA PRODUCCION

Por. el M.V.Z. M.S. Ruperto Calderón

La falta de medios técnicos para determinar con exactitud los minerales contenidos en los productos empleados en la alimentación de las vacas lecheras, ha propiciado una falta de interés respecto a este punto, sin considerar que animales de alta producción de leche tienen requerimientos muy elevados de estos minerales en relación con otros de menor producción o en su defecto con animales con diferente propósito como son los dedicados a la producción de carne.

Si se considera que el coeficiente de variación de macro y microminerales varían desde 42 por ciento hasta un 100 por ciento del valor de una materia prima en relación con otro e inclusive dentro de la misma materia prima, no se dudaría ni se menospreciaría la gran importancia que tiene la determinación de los minerales y la suplementación de aquellos que no se proporcionan adecuadamente en la dieta. Dentro de los factores que influyen sobre la cantidad de minerales presentes en forrajes y granos se cuenta el género, especie y variedad de la planta, tipo de suelo, clima y estación del año en la cual creció la planta, PH y fertilizantes aplicados.

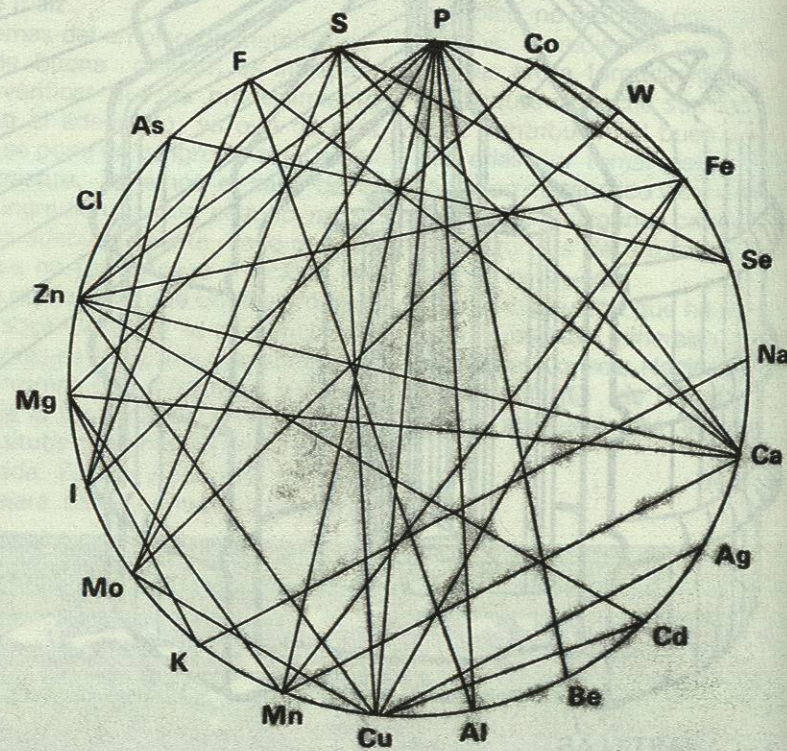
Un ejemplo de la influencia de suelo es el descubierto en plantas cercanas a yacimientos de zinc, cambiándose la proporción de 80 a 200 ppm de este elemento, representando siete veces los requerimientos de los animales.

En recientes investigaciones sobre minerales efectuadas en E.U., se encontró que bajo condiciones actuales el zinc es el elemento que tiene posibilidades de ser más limitante en las dietas mientras que el manganeso es el de menos posibilidades. Por otro lado se encontró que en algunos casos el hierro, el cobre, el cobalto y el yodo pueden ser también limitantes. Además se observó que cuando los minerales estaban en el límite o eran deficientes, disminuía el consumo de alimento y la producción de leche, aun que se llegó a la conclusión que era muy difícil diagnosticar una deficiencia en uno o varios elementos.

Se estableció asimismo que algunos minerales tales como calcio, fósforo y manganeso son almacenados por el organismo en buena cantidad, mientras que otros, como potasio, necesitan ser suplementados rutinariamente cuando la ración es deficiente. Una característica importante del balanceo y suministro de los minerales en la dieta, estriba en que la falta o deficiencia de uno de ellos repercute en los requerimientos de otro u otros y estos a su vez en otro, produciendo un fuerte desequilibrio en cadena.

factor relacionado con el proceso reproductivo que afecta los requerimientos de minerales es aquel que debido a inactividad del hueso durante el periodo seco se encuentra bajo una deficiencia de calcio notable, precisamente después del parto cuando los requerimientos de este mineral son muy grandes.

Podemos apreciar hasta este punto que la suplementación de minerales es indispensable para el buen funcionamiento fisiológico de la vaca lechera.



Inter-relación de minerales en los animales. Dr. Jacobson et al., (1972) *J. Dairy Sci.* Vol. 55 No. 7.

Los procesos fisiológicos como el parto también juegan un papel muy importante respecto al nivel de minerales. Se ha observado que en este momento el calcio, el potasio y el manganeso decrecen notablemente en el suero sanguíneo lo que nos hace pensar en un desgaste y baja de rendimiento del animal así como su productividad. Otro

es que se desean niveles altos de producción.

*Troncoso (1981) establece que en México las zonas con deficiencias minerales. Entre estos minerales están el calcio, cobalto, cobre, selenio, fósforo y yodo.

Adams (1974) establece la necesidad de suplementar al menos una desviación estándar abajo de la media de producción, a fin de cubrir cuando menos el 94% de las recomendaciones adecuadas en lo que respecta a los microminerales debido a la variación de minerales presentes en la plantas.

Sin lugar a duda seguir los lineamientos del Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos (NCI) sería una de las alternativas que

más nos podría ayudar para suplementar los minerales, sin dejar a un lado la necesidad de determinar con exactitud la cantidad que proporcionan los alimentos utilizados en las raciones.

Una manera de resolver, al menos parcialmente, este problema sería establecer laboratorios adecuados y de fácil trámite para la determinación de contenido de minerales así como la preparación adecuada de personal técnico capaz de llevar a cabo análisis de

minerales. Asimismo técnicas especializadas para el balanceo de estas mezclas minerales con el fin de hacer un pronto análisis y adecuado suministro de estas mezclas. Otra alternativa sería contar con productos comerciales que suplan estas necesidades a fin de hacer más fácil la práctica de la alimentación por parte de los ganaderos

LITERATURA CITADA

Adams R.S. 1974. Symposium: New concepts and developments in trace element nutrition. *J. Dairy Sci.* 58: 10: 1538.

Hemken R.W. 1978. Macrominerales for dairy cattle. Large dairy Herd Management. University Presses of Florida. Gainesville.

Jacobson D.R., R.W. Hemken, F.S. Button and R.H. Hatton. 1972. Mineral Nutrition, Calcium, Phosphorus, Magnesium and Potassium Interrelationships. *J. Dairy Sci.* 55:7:935.

National Research Council. 1978. Nutrient requirement of dairy cattle. National Acad. of Sci. Washington, D.C.

Randy Harry. 1981. Which feed salesman should get your "mineral right?" *Dairyman's Dairyman.* V. 126; No. 14.

Troncoso H. 1981. Los minerales, fallas, interferencias y su relación con la fertilidad. XII Precongreso Nacional de Buitría. Michoacán.

de la Pág. 1

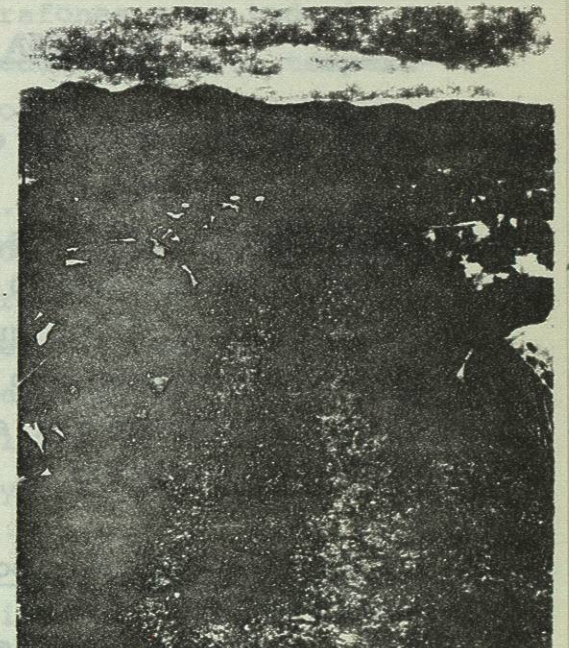
cantidad tanto los requerimientos como el grado de digestibilidad de las materias utilizadas para suplementarlos. En ocasiones es difícil medir la cantidad de estos minerales, por medio de sistemas comunes de pasaje. Los minerales son indispensables para llevar a cabo actividades fisiológicas por lo que su suplementación es prácticamente obligatoria.

La alimentación ha producido un sustituto de leche de alta calidad: SUCKLE además de reunir en su formulación todos los elementos necesarios para el buen desarrollo de los becerros, cuenta con otras características que lo hacen un sustituto de elección para todas las operaciones de cría.

Este ejemplo contiene niveles adecuados de vitamina D, que impide la absorción de las grasas, lo que a su vez protege otras vitaminas liposolubles. Por otro lado cuenta con dos antibióticos (neomicina y oxitetraciclina)

en cantidades adecuadas para prevenir problemas digestivos y respiratorios (diarreas y neumonías) Estos antibióticos contribuyen a incrementar el consumo de concentrado, la ganancia de peso, bajando el índice de conversión.

SUCKLE PLUS cuenta además con el famoso proceso INSTANTANIZACION para lograr un mezclado rápido y uniforme, ahorrando mano de obra y previniendo administrar un sustituto nutricionalmente deficiente, ya que las vitaminas, los minerales, la energía, las proteínas, etc., quedan atrapados en los grumos, muy comunes en los sustitutos que no cuentan con el proceso de INSTANTANIZACION. A la vez, esos grumos propician problemas digestivos.



AGRONOTAS Carnation

Publicación bimensual editada por la Dirección Agropecuaria de Carnation de México, S.A. de C.V.

Director MVZ Arturo Enriquez Z

Editor responsable: Dr. Ruperto Calderón

Coordinación: Pascual de Anda

Se distribuye gratuitamente, como una contribución de Carnation al desarrollo de la actividad agropecuaria del país.

Toda correspondencia dirigirla a Carnation de México, S.A. de C.V. Dirección Agropecuaria M. Escobedo 748 11o. Piso México 5, D.F.

CAPILLA ALFONSINA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
U.A.N.L.