

La alimentación del ganado lechero

LA SAL (Cloruro de Sodio).

*Capítulo del libro sobre lechería, del
Profesor Dr. Roberto Scharre, que
publicará la Federación Nacional de
Cafeteros.*

Teniendo la sal una primordial importancia para la industria ganadera, considero de gran conveniencia dedicar un capítulo de esta obra para hacer el estudio crítico de las diferentes clases de sales y de los diversos efectos que ellas producen a los animales.

Es, para todos, muy interesante el saber que los pueblos del alto norte, cuya alimentación se compone, casi exclusivamente, de carne y otros productos de origen animal, no consumen sal, pues para ellos no existe la necesidad de salar las comidas y que, en cambio, las gentes de las regiones tropicales y subtropicales, acostumbradas a preferir para su alimentación (por conveniencia fisiológica) productos de origen vegetal, sienten verdadera hambre por la sal y por las plantas relativamente ricas en cloruro de sodio; la misma observación puede hacerse en los animales domésticos y la necesidad que ellos tienen de sal aumenta proporcionalmente al consumo de alimentos ricos en potasa. Es generalmente conocido que a los animales herbívoros, especialmente a los rumiantes, puede halagárseles y atraérseles con la sal, lo que jamás ocurre con los carnívoros.

Las sales de potasio se transforman en el organismo ani-

mal al reaccionar con el cloruro de sodio y los productos de esta transformación son eliminados, en parte, por la orina. De allí la razón para proveer continuamente al organismo con repuesto de sal, y, como dije antes, el aumento proporcional de la necesidad de ésta a la cantidad creciente de potasa en la alimentación.

Respecto a la cantidad precisa de cloruro de sodio requerida por cada animal, es imposible dar normas exactas. Se considera, como regla general, que en caso de pastoreo continuo, con suministro de raciones adicionales ricas en potasa, es indispensable facilitar a los animales cantidades adecuadas de sal, en todo caso mayores que en la alimentación escasa en aquel elemento. En los veranos prolongados y cuando los animales se ven obligados a consumir pastos secos y pasados (demasiado maduros), necesitan mayor cantidad de sal que cuando tienen a su alcance pastos tiernos y frescos; sabido es que en veranos fuertes, con escasez de pastos, el ganado se puede sostener medianamente facilitándole con frecuencia abundante cantidad de sal.

Se calcula que la cantidad normal de sal que necesita una vaca es de treinta a cincuenta gramos (una o dos onzas) por día, cantidad que corresponde a dos cucharadas grandes, y que para terneros, de tres meses en adelante, esa cantidad es de cinco a diez gramos, (una cucharadita), cantidad que debe aumentarse en proporción al crecimiento del becerro. Al ganado debe facilitársele la sal diariamente, en caso de estabulación, mezclada con el forrage o mejor con los alimentos adicionales, y en caso de pastoreo, especialmente cuando los pastos están secos, no debe economizarse en el consumo de sal y lo más indicado es que la tengan continuamente a su alcance, para lo cual basta depositarla en canoas repartidas en todos los potreros, a fin de que puedan asimilarla libremente. Cuando se tienen pastos jóvenes (frescos), se puede facilitar la sal al ganado cada dos o tres días, pues la mala costumbre de salarlo cada quince días y la peor aún de hacerlo de mes en mes, no son aconsejables en ningún caso, ya que siempre resultan antieco-

nómicas. Una cantidad excesiva de sal, consumida de una vez, provoca en los animales la sed, obligándolos a beber agua en exceso, lo que les causa diarrea, y no es utilizada debidamente por el animal, pues su proporción es siempre constante en el organismo y su concentración sufre solamente pequeñas variaciones, por lo cual el exceso de una ración de ella es siempre expulsado en las defecaciones sin ser aprovechado por el organismo. Esto puede observarse en los veranos, cuando al secarse y pulverizarse esa boñiga salada se produce la cristalización de la sal, dando al suelo del corral, por el reflejo de los rayos solares, un aspecto brillante, y es allí donde los terneros, al tratar de satisfacer su deseo por la sal, aprenden necesariamente a comer tierra.

La sal, en cantidad apropiada y consumida a diario, es un gran dietético (estimulante para la digestión) y a la vez un plástico, es decir, favorecedor de la secreción digestiva y por consiguiente de la utilización y asimilación de los alimentos, como también un estimulante de todos los procesos fisiológicos, inclusive la formación de la leche, y puede producir también algún efecto de protección contra los parásitos, tales como la garrapata y el nuche (gusano de monte), de manera que el descuido o la economía mal entendido en el suministro de sal al ganado es siempre causa de pérdidas.

La sal ocurre en la naturaleza en forma de yacimientos minerales, más o menos voluminosos, provenientes de la desecación completa de lagunas saladas, y que se explotan como minas, bien sea por el sistema de tajo abierto o por medio de galerías o socavones, y en cantidad fantástica en el agua del mar, en solución al 3 ó 4%, de donde se obtiene, en los trópicos, por evaporación y en las regiones polares por congelación del agua. La sal de mina (sal gema), rara vez se encuentra pura, pues casi siempre está mezclada con otras sales, tales como el sulfato de sodio (sal de Glauber), sulfato de calcio (yeso), sulfato de magnesia (sal de Inglaterra), carbonato de calcio (piedra calcárea), cloruros de calcio, de potasio y magnesia y

sales de yodo en pequeñas cantidades, en forma de yoduros de sodio, de potasio y de magnesia.

¿Cuál es, de las sales del comercio, la más efectiva, y económica, en relación con la cuestión que venimos tratando? Veámoslo. El yeso es una sal inerte, es decir, que no participa en absoluto en las reacciones fisiológicas y es expulsada en los excrementos en la misma forma y cantidad en que el organismo la haya recibido, y es apenas aprovechable como abono. Los otros dos sulfatos (la sal de Glauber y la sal de Inglaterra), al ponerse en contacto con el jugo gástrico, producen ácido sulfúrico, el cual tiene que ser neutralizado por los álcalis y obran, por esta razón, como purgantes, produciendo el consiguiente efecto negativo, si el consumo es continuo y excesivo; la piedra calcárea puede participar algo, seguramente en grado mínimo, en la transformación sustancial, pues en esta forma inorgánica la cal es muy poco asimilable y como el yeso, la mayor parte de ella sólo servirá para mejorar los excrementos en su calidad de abono. Es del caso hacer notar aquí que estas dos sustancias, que tienen un bajo precio comercial, se mezclan intencionada y frecuentemente con la sal, defraudando en esta forma al ganadero.

De lo anterior deducimos que lo importante en las sales para ganados, aparte de un alto porcentaje de cloruro de sodio, es su contenido de los cloruros de calcio, de potasio y de magnesia y de los yoduros, teniendo estos últimos especial valor para las vacas de leche, ya que ellos están en íntima relación con las funciones glandulares, en forma de estimulantes. Por lo tanto, la sal más rendidora, efectiva y económica para la ganadería, es aquella más rica en yoduros y que tenga menor cantidad de los diferentes sulfatos y de carbonato de cal, de aquí la utilidad que para el ganado reportaría la selección de la sal para sus ganados, basándose en los análisis que se dan en el mercado. A fin de que el ganadero pueda distinguir fácilmente las sales de buena calidad, le conviene saber que los sulfatos de calcio, de sodio y de magnesia y el carbonato de cal, les dan a éstas un aspecto seco, y que en cambio la presencia de

los cloruros de calcio, de potasio y de magnesia las humedecen y les dan un sabor fuerte, y por esto es por lo que las sales ricas en estas sustancias son llamadas en el comercio sales *asentadas*.

Para mejorar la sal y para evitar que ésta coja, en la noche, el camino de las casas de los agregados y vecinos, convirtiéndolo al hacendado en gran proveedor de sal, no solamente para sus ganados, sino también para numerosas familias, es recomendable preparar la siguiente mezcla: agregar a cada arroba de sal: una libra de carbón pulverizado, cinco libras de bicarbonato de cal, o mejor aún de producto comercial conocido con el nombre de "biocal" y de tres a cinco libras de harina de copra, algarrobo, maní, etc., o flor de azufre.

En las diferentes minas de sal o salinas se encuentran adicionadas, accidentalmente, a la sal, cantidades más o menos considerables de nitratos de potasio y sodio, que tienen su origen en la descomposición de pequeñas cantidades de materias nitrogenadas, en presencia del calcio nítrico o de la descomposición de plantas marinas depositadas en la orilla de las lagunas de donde las salinas se originan, habiendo formado en primer lugar nitrato de calcio, el cual al reaccionar con el cloruro de sodio, se transforma en nitrato de sodio (salitre). Ambos nitratos, suministrados en cantidades pequeñas, aumentan la diuresis, en cantidades mayores producen diarreas y cuando se dan en exceso son causa de hemorragias gastro-intestinales y renales, y aún de aborto.

Las sales de las diferentes salinas terrestres contienen, generalmente, mayor cantidad de sulfatos que la sal de mar y es esta la razón para que, en determinadas condiciones, sea preferible la última, pero es conveniente tener en cuenta que la práctica ha demostrado que ambas sales producen efectos variables en el ganado de las diferentes regiones y que la de mar, que es de sabor más salado y, en algunas partes más barata, puede dar buenos o malos resultados, dependiendo éstos de las diferentes clases de suelos, ya que los pastos varían en su composición, en relación con la formación de aquellos.

En tierras viejas, coloradas, especialmente en las lomas, cuya capa superficial es desintegrada, lavada y arrastrada continuamente por las lluvias fuertes, la reacción química del suelo se ha convertido en ácida, porque los componentes básicos de los alcalinos térreos, que originalmente producen en esos suelos una reacción alcalina, han sido arrastrados por las aguas y la tierra ha sufrido un cambio por la acción de la intemperie. Esta acción destructora de la atmósfera consiste en la penetración de agua, en presencia del ácido carbónico de la atmósfera, en el suelo, transformando las sustancias más o menos resistentes a la disolución acuosa en otras de mayor solubilidad, empobreciendo así, paulatinamente, el terreno de componentes calcáreos, dejando intactos los silicatos menos solubles y aún acumulando ácido silíceo. La reacción ácida de tales tierras se pretende corregir quemando el pasto pasado y seco, cuya ceniza vuelve a convertir, transitoriamente, la reacción ácida del suelo en básica, sirviendo de abono neutralizador y produciendo, inmediatamente después de la primera lluvia, una abundante vegetación. A los animales que viven en tierras de tales condiciones les conviene más los sulfatos, es decir, que para ellos serán más benéficas las sales terrestres, ricas en sal de Glauber, las cuales les sirven tanto para neutralizar la abundancia de potasio que contiene el pasto seco y pasado, como para transformar eficazmente los abundantes silicatos perjudiciales, o mejor dicho el ácido silíceo, en sulfatos. En cambio, los animales que pastan en lomas pedregosas, al pie de rocas calcáreas, en playas ricas en minerales o en suelos planos con un buen porcentaje de cal y donde los potreros sean buenos y de pastos verdes, no necesitan esta compensación por medio de los sulfatos, y en ellos dará buen rendimiento el uso de la sal de mar. Lo expuesto en los dos párrafos anteriores facilitará al ganadero la selección de la sal más apropiada para sus animales.

El azufre, consumido en forma de polvo (flor de azufre), se expulsa en su mayor parte con los excrementos, sin sufrir transformación alguna en el organismo e irritando la membra-

na mucosa intestinal, y sólo una solución parcial se realiza en el intestino delgado, cuyas secreciones alcalinas transforman al azufre en hidrosulfuro de sodio y ácido hidrosulfúrico. Estas composiciones sulfurosas causan también una irritación intestinal y por esta razón aumentan el movimiento perestáltico y producen diarreas, penetrando también, parcialmente, en la sangre, siendo eliminada una parte de ellas, el ácido hidrosulfúrico, por los pulmones y la piel, provocando hiperemia en estos órganos. La transpiración del ácido hidrosulfúrico se determina claramente por el olor que se nota en la vecindad de los animales y este fenómeno es lo que motiva la costumbre de la aplicación interna del azufre como antiparasítico cutáneo (garrapata, zarna, etc.).

El azufre en dosis pequeñas, muy especialmente en combinaciones orgánicas (en las plantas leguminosas), es un plástico, elemento indispensable para la construcción del protoplasma (la molécula albuminoidea, en todo caso, contiene azufre), y aumenta la transformación sustancial y todas las secreciones glandulares; en cambio, cantidades exageradas de azufre en polvo obran como veneno, provocando dolores cerebrales intensos. En el ganado de leche hay que tener especial cuidado en limitar el uso de azufre inorgánico, para evitar que la leche tome un olor sulfuroso, desagradable.

