

# NUTRICIÓN DEL GANADO: POTASIO

M.V.Z. Gerardo J. Villanueva C.\*. 2011. Enviado por el autor.

\*Asesor y fabricante de premezclas, Zapopan, Jalisco, México.

[direccion@mineraleselsastre.com](mailto:direccion@mineraleselsastre.com)

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Minerales](#)

## INTRODUCCIÓN

**Potasio**, de símbolo **K** (del latín *kalium*, “álcali”), fue descubierto y nombrado en 1807 por el químico británico Sir Humphry Davy. El metal es blanco plateado, químicamente reactivo y blando (puede cortarse con un cuchillo). Se da en tres formas isotópicas naturales, de números másicos 39, 40 y 41. El *potasio 40* es radiactivo y tiene una vida media de 1,280 millones de años. El isótopo más abundante es el *Potasio 39*.

Reacciona con: Sodio (*Na*), Magnesio (*Mg*), Calcio (*Ca*), Hidrógeno (*H*), Nitrógeno (*N*).

## FUNCIONES EN EL ORGANISMO

- ◆ El  $K^+$  es el catión principal del líquido intracelular. Participa en el equilibrio ácido-básico, la presión osmótica, y mantiene el balance del agua en el cuerpo.
- ◆ Asiste en la transmisión de impulsos nerviosos, tranquiliza los nervios, es esencial para mantener un sistema nervioso saludable, existe un balance iónico entre el *K*, *Na*, *Ca* y *Mg*.
- ◆ Participa en el control de la actividad del músculo cardíaco, mantiene un latido cardíaco estable, ayuda a mantener estable la presión de la sangre.
- ◆ Regula la excitabilidad neuromuscular, al igual que la transmisión nerviosa y la contracción de las fibras musculares.
- ◆ Es esencial para el almacenamiento de *N*, como constituyente de las proteínas musculares, en la pérdida de tejido muscular se pierden ambos, la reposición debe incluir, además de los aminoácidos, *K* para fijar el *N*.
- ◆ Regula la transferencia de nutrientes a través de las membranas de las células, forma parte de los ribosomas, activa algunas enzimas intracelulares, contribuye a la formación de las células sanguíneas.
- ◆ Tiene que ver con un rápido crecimiento.

## METABOLISMO

La absorción de iones de *K*, *Na* y Cloro (*Cl*), (relacionados íntimamente por su función como reguladores de la presión osmótica y el equilibrio acidobásico del organismo), se lleva a cabo principalmente en la primera porción del intestino delgado, aunque también se absorben algo en el resto del tubo digestivo. Es un componente de los jugos digestivos, y parte del *K* es reabsorbido, la secreción diaria de líquidos que se vierten en el tubo digestivo, provenientes de la saliva, jugo gástrico, bilis y jugo pancreático, aportan de 4 a 5 veces la ingestión diaria oral de estos iones, así la gran variación en la ingestión diaria de líquidos y electrolitos no tiene gran repercusión en el contenido intestinal. La privación total de *K* durante 5 días provoca una pérdida del 25 % del potasio muscular y del 54 % si persiste más de 20 días.

Cuando hay alteraciones del equilibrio ácido-base, el riñón se encarga de excretar más o menos *K* para compensarlas. La corteza suprarrenal por medio de la hormona Aldosterona, influye también en su excreción. Aproximadamente el 90 % del *K* se elimina a través de la orina y en menor grado a través del sudor (en humanos y caballos), en las heces se pierde poco.

## REQUERIMIENTOS

El requerimiento de *K* del ganado de carne en pastoreo es: para desarrollo y gestación 0.6 %, lactancia 0.7 % del total de la materia seca ingerida (MS), (NRC 1996). Para ganado lechero: vacas secas de 0.8 a 1 %, en producción de 1 a 1.5 % MS. Y para ovinos es de 0.5 % a 0.8 % MS.

El requerimiento depende de la especie, raza, peso corporal, la edad y su productividad, el estado de la gestación o la lactancia, la cantidad de proteína en la dieta y su pH, del contenido de *Mg*, *Ca*, *N*, *Na* en la ración, y de la cantidad de trabajo físico que realiza el animal.

**NOTA:** Si Ud. esta utilizando alimentos comerciales de marca reconocida es seguro que ya contiene *K* en cantidad adecuada para su ganado.

## SIGNOS Y SÍNTOMAS DE DEFICIENCIA

Consumo de agua y alimento disminuidos, "pica", deshidratación gradual, conversión alimenticia ineficiente, retraso del crecimiento, debilidad muscular, demacrado, ligera disminución ósea, incoordinación, desórdenes nerviosos, rigidez, excitabilidad muscular y nerviosa disminuidas, electrocardiograma anormal, daño renal, diarrea, enflaquecimiento y muerte. Durante el parto es frecuente la retención placentaria por deshidratación de las membranas.

En humanos: La hipopotasemia, más bien puede ser consecuencia de "perdidas" de *K*, causadas por: Estenosis pilórica, síndrome de mala absorción intestinal, desnutrición, destrucción tisular, aspiración gástrica, sudoración excesiva, diuréticos, diarreas prolongadas y/o vómitos, esteroides, laxantes fuertes, deshidratación, acidosis diabética, consumos altos de cafeína, corticoides, exceso de hormonas suprarrenales u hormona adenocorticotropa (ACTH), regaliz, cushing, parálisis paroxística familiar, en general los pacientes debilitados por cualquier causa son propensos al déficit.

## TOXICIDAD

El nivel máximo tolerable de *K* en la ración es 3 % (NRC, Mineral Tolerances of Domestic Animals). La hiperpotasemia es poco probable gracias a la habilidad del riñón para excretar el exceso, los signos y síntomas son: Diarrea aguda, hipertrofia del córtex adrenal, insulina elevada, tetania y convulsiones por hipocalcemia y/o hipomagnesemia.

En humanos: Entumecimiento de extremidades, mala respiración por debilidad de los músculos respiratorios, confusión mental, dilatación cardíaca, disminución del ritmo cardíaco, paro cardíaco.

Puede ser consecuencia de: Insuficiencia renal, deshidratación intensa, shock, insuficiencia corticosuprarrenal, inyección intravenosa demasiado rápida.

## PREVENCIÓN Y CONTROL

La deficiencia de *K* es poco probable, los pastos verdes en general contienen cantidades de más o menos suficientes, a altas.

La deficiencia puede ocurrir en periodos prolongados de sequía, al consumir piensos que hayan sufrido el proceso de congelación y descongelación y/o demasiado secos con niveles altos de *Ca* y/o *Mg*, esto ocurre al alimentar ganado con raciones a partir de rastrojo y grano únicamente. En éste caso se recomienda ofrecer al ganado melaza de caña y/o una fuente de minerales a libre acceso que contengan *K* en cantidad suficiente y un bajo o nulo nivel de *Mg* y *Ca*.

La intoxicación puede ocurrir al alimentar ganado con pasto o alfalfa recientemente fertilizados con *K*, ó con raciones de alfalfa y/o silo de maíz + melaza, algunas variedades de ryegrass y en general los pastos en zonas tropicales también son ricos en *K*. En estos casos se recomienda retirar la melaza de la dieta y ofrecer al ganado una fuente de minerales a libre acceso; sin *K* y ricos en *Mg* y *Na*.

## FUENTES NATURALES DE POTASIO

La melaza, todos los forrajes verdes y jugosos, las pastas de soya, canola y harinolina, el salvado de trigo, las frutas como: aguacate, ciruelas, melón, naranjas, pera, manzana; los jugos de frutas lo contienen abundantemente, las verduras y legumbres como: tomate, papa, espinaca, espárragos, remolacha, plátanos, las leguminosas como: soya, frijoles y lentejas.

## FUENTES CONCENTRADAS

FUENTE	CONCENTRACIÓN	DISPONIBILIDAD
Cloruro de potasio	50 %	Alta
Sulfato de potasio	41 %	Alta
Sulfato de potasio y magnesio	18 %	Alta
Antes de añadir cualquiera de estas fuentes concentradas, conviene analizar en el laboratorio el contenido real de <i>K</i> en sus dietas.		

## OTROS USOS

Muchas sales de potasio tienen una gran importancia industrial en la elaboración de: detergentes, jabones, desazufrado de petróleo, absorbente de CO<sub>2</sub>, abono, pólvora, fotografía, vidrios, desinfectantes, oxidantes.

Una aleación de sodio y potasio (NaK) se usa como refrigerante de reactores nucleares.

El  $^{40}\text{K}$  ( $1,28 \times 10^9$  años) sirve para datar la antigüedad de rocas y meteoritos.

## TIPS

El *K* es el oligoelemento que interviene más significativamente en la ganancia de peso, y en la producción de leche, de Usted depende ofrecer la cantidad adecuada a su ganado.

### BIBLIOGRAFÍA

- Diccionario de medicina MOSBY océano edición 1995.  
EL MANUAL MERCK DE VETERINARIA, cuarta edición, 1993.  
ENCICLOPEDIA EN CARTA 1999  
FISIOLOGIA VETERINARIA Erich Kolb 1976.  
FUNDAMENTOS DE NUTRICION ANIMAL COMPARATIVA, A. Shimada  
Nutrimt Rrequeriments of Beef Cattle, National Research Council, 1996  
MINERALES PARA RUMIANTES EN PASTOREO EN REGIONES TROPICALES, 1984. L.R. McDowell, J.H. Conrad,  
G.L. Ellis y J.K. Loosli.  
SALT AND TRACE MINERALS FOR LIVESTOCK, POULTRY AND OTHER ANIMALS, Salt Institute 1993  
Fundamentos de Nutrición y Alimentación de Animales, D.C. Church, W.G. Pond, K.R. Pond, 2002  
LECTURAS RECOMENDADAS EN INTERNET:  
<http://www.forever-life.com/minerale.htm>  
[http://host04.ipowerweb.com/~natureno/notes/dbiologia/biologia\\_coordinacion\\_nerviosa.htm](http://host04.ipowerweb.com/~natureno/notes/dbiologia/biologia_coordinacion_nerviosa.htm)  
<http://www.adi.uam.es/docencia/elementos/spv21/sinmarcos/elementos/k.html>  
<http://www.nutrisa.com/minerales/potasio.html>  
<http://books.nap.edu/books/0309048923/html/49.html#pagetop>  
<http://www.adi.uam.es/docencia/elementos/spv21/sinmarcos/elementos/i.html>  
<http://www.nutrisa.com/minerales/potasio.html>  
[http://www.redpav-fpolar.info.ve/agrotrop/v21\\_3/v213a007.html](http://www.redpav-fpolar.info.ve/agrotrop/v21_3/v213a007.html)  
<http://www.asasea.com/technical/po27-1996.html>  
<http://www.battilanainternacional.com/informe09.htm>  
[http://www.ecolombia.com/acovez24284\\_algunas14.htm](http://www.ecolombia.com/acovez24284_algunas14.htm)  
[http://www.ecolombia.com/acovez24284\\_organico16.htm](http://www.ecolombia.com/acovez24284_organico16.htm)  
<http://www.clia.org.mx/cliadocs/8novsel.htm>  
<http://www.dietaweb.it/minerali2esp.html>  
<http://64.28.93.111/p222.html>  
[http://www.produccionbovina.com/informacion\\_tecnica/agua\\_y\\_minerales/60minerales\\_en\\_la\\_alimentacion\\_vacunos.htm](http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/agua_y_minerales/60minerales_en_la_alimentacion_vacunos.htm)

Volver a: [Minerales](#)