

IMPORTANCIA DE LA CALIDAD DE AGUA EN LOS BOVINOS

El agua es el nutriente más importante para los animales.

Es necesario para todos los procesos de la vida:

- transporte de nutrientes y otros compuestos hacia y desde las células
- digestión y metabolismo de nutrientes
- eliminación de materiales de desecho (orina, heces y respiración)
- eliminación del exceso de calor (transpiración) del cuerpo
- mantenimiento de un fluido adecuado y equilibrio iónico en el cuerpo
- provisión de un ambiente fluido para el feto en desarrollo

El contenido total de agua corporal del ganado lechero es de 56 a 81% de su peso corporal. Se considera que una pérdida del 20% del agua corporal es fatal.

La etapa fisiológica y la composición corporal afectan el contenido de agua del cuerpo



Las vacas en lactancia temprana tienen más peso corporal en agua que las vacas en lactancia tardía. Las vacas gordas tienen un contenido de agua más bajo que las vacas lactantes delgadas, y los animales más jóvenes y delgados tienen un mayor contenido de agua que animales más viejos.

El agua corporal se divide en intracelular y extracelular. El agua intracelular es el compartimento más grande, que representan aproximadamente dos tercios del

agua en el cuerpo. El líquido extracelular comprende agua alrededor de las células y tejido conectivo, agua en plasma y agua en el tracto gastrointestinal. El agua intestinal representa del 15 al 35% del peso corporal.

Se estimó que el tiempo residente de una molécula de agua en el rumen es de 62 minutos en ganado lechero lactante.

Pérdidas corporales de agua

La pérdida de agua del cuerpo ocurre a través de:

- la producción de leche
- la excreción de orina
- la excreción fecal
- el sudor y la pérdida de vapor de los pulmones

En cuanto a las cantidades, se calcula que las pérdidas de agua a través de la leche de vacas que producen 33kg de leche/día son alrededor del 34% del consumo total de agua. Las pérdidas de agua a través de las heces son similares a las de la leche y las pérdidas de orina son aproximadamente la mitad de éstas.

Las pérdidas por sudor, saliva y evaporación combinadas representan alrededor del 18% de la pérdida de agua.

Consumo de agua

El ganado necesita grandes cantidades de agua todos los días. Cumplen con este requisito a través de tres fuentes:

- Ingesta de agua libre
- Consumo de agua contenida en el alimento
- Agua producida por el metabolismo de nutrientes del cuerpo

Esta última es una fuente insignificante. Se han identificado varios factores que afectan la cantidad de consumo de agua en las vacas lecheras:

- El contenido de MS de la dieta es uno de los principales factores que

Dahlborn y col. (1998) informaron que el porcentaje de materia seca (MS) fecal no se modifica con el cambio de MS en la dieta, pero **la pérdida de agua a través de las heces y orina se eleva con el aumento del contenido de forraje en la dieta**. La excreción urinaria de agua se relacionó positivamente con la disponibilidad de agua y se relacionó negativamente con el contenido de MS en la dieta.

afectan el consumo de agua.

- Las dietas ricas en forrajes también pueden aumentar los requerimientos de agua al aumentar la pérdida de agua en las heces y orina.

- El aumento del contenido de proteína cruda de la dieta es una respuesta fisiológica para diluir y excretar el nitrógeno en exceso.
- Producción lechera.
- Ambiente: McDowell (1967) informó que aumento de la temperatura de 18 a 30°C incrementó el consumo de agua en un 29%. Se ha demostrado que el efecto de la exposición directa a la luz solar directa afectar el consumo de agua.

Durante los meses de verano, las vacas desprovistas de sombra consumieron 18% más agua por día que las vacas que tenían sombras disponibles.

El agua es un nutriente especialmente importante durante los períodos de estrés por calor. Las propiedades físicas del agua son importantes para la transferencia de calor del cuerpo al medio ambiente. Durante períodos de estrés por frío, la alta capacidad calórica del agua corporal actúa como aislante conservando el calor corporal.

Terberos y vaquillas



Durante la etapa de alimentación líquida, los terneros reciben la mayor parte de su agua a través de leche o sustituto lácteo, no obstante,

se recomienda además proporcionar agua *ad libitum*.

Kertz y col. (1984) informaron que los terneros a los que se les ofrecían agua a elección libre, además de la dieta líquida, **ganaron peso más rápido y consumieron más alimento seco** que los terneros a los que se les proporcionaba agua solo en su dieta líquida.

Comportamiento ingestivo

El consumo de agua se produce varias veces al día y es generalmente asociado con la alimentación o el ordeño. Se ha observado que las ingestas máximas de agua se asociaron con las horas pico de ingestas de MS. Las tasas de consumo de agua notificadas varían de 4 a 15 kg/minuto.

- **La longitud de los bebederos debe ser de 5cm/vaca con una altura óptima de 90 cm.**

- Con respecto a la temperatura del agua, **las vacas prefieren beber agua con temperaturas moderadas (17–28 °c)** en lugar de fría o caliente.

Calidad del agua

La calidad del agua es un tema importante en la producción y salud del ganado lechero. Los cinco criterios más comúnmente considerados en la evaluación de la calidad del agua tanto para humanos como para ganado son:

- Propiedades organolépticas (olor y sabor)
- Propiedades fisicoquímicas (pH, sólidos totales disueltos, total disuelto oxígeno y dureza)
- Presencia de compuestos tóxicos (metales pesados, minerales tóxicos, organofosforados e hidrocarburos)
- Presencia de minerales o compuestos en exceso (nitratos, sodio, sulfatos y hierro)
- Presencia de bacterias

Los sólidos totales disueltos (TDS) son medidas de los componentes solubles en agua. El cloruro de sodio es la primera consideración en esta categoría, otros componentes asociados con la salinidad son bicarbonato, sulfato, calcio, magnesio y sílice. Una grupo secundario de componentes que se encuentran en concentraciones más bajas son hierro, nitrato, estroncio, potasio, carbonato, fósforo, boro y flúor. Las pautas para los TDS en agua para ganado lechero se encuentran en la Tabla 1.

Tabla 1. Recomendaciones sobre el contenido de sólidos totales disueltos para ganado lechero

Contenido de TDS (gr/L)	Comentarios
<1000	Muy apta. No representa problemas para el ganado
1000 a 2999	Apta. Puede generar diarreas en el ganado no adaptado
3000 a 4999	Puede ser rechazada la primera vez que se ofrece o causar una diarrea temporal. El desempeño productivo puede disminuir debido a que el consumo de agua no será el máximo.
5000 a 6999	Evitar para animales gestantes o lactantes. Puede ofrecerse con razonable seguridad a los animales, donde no se requiere el máximo rendimiento.
>7000	Estas aguas no deben administrarse al ganado. Resultarán en problemas de salud y/o una mala producción.

La producción de leche de las vacas lecheras agua con alto contenido de salinidad (4400g/L) no fue diferente del de las vacas que beben agua normal durante los meses fríos pero fue **significativamente menor durante los meses de verano.**

A las vacas a las cuales se les ofreció agua salada bebieron más agua por día (136 vs. 121kg/vaca) durante un período de 12

meses que las vacas que beben agua normal.

La dureza del agua se expresa generalmente como la suma de calcio y magnesio reportados en cantidades equivalentes de carbonato de calcio. La dureza del agua no tiene efecto sobre el rendimiento animal o la ingesta de agua pero si sobre la duración de las instalaciones.

El nitrato contenido en el agua se puede utilizar en el rumen como fuente de nitrógeno para la síntesis de proteína bacteriana, sin embargo también ocurre la reducción a nitrito. **Cuando es absorbido en el cuerpo, el nitrito reduce la capacidad de transporte de oxígeno de la hemoglobina y en casos graves resulta en asfixia.**

Al evaluar posibles problemas de nitratos en el agua los alimentos también deben ser analizados en busca de nitratos, ya que los efectos del nitrato de agua y alimento son aditivos.

Conclusiones

La disponibilidad y la calidad del agua son extremadamente importantes para la salud y la productividad de los animales. **Limitar la disponibilidad de agua para el ganado deprimirá la producción rápida y severamente.**

Se ha informado que algunos contaminantes del agua como nitratos, cloruro de sodio y sulfatos afectan el rendimiento y la salud de los animales

Fuente.

<https://nutricionanimal.info/importancia-calidad-de-agua-bovinos/>

Clic Fuente



MÁS ARTÍCULOS