

# CALIDAD DEL AGUA PARA EL GANADO

Regularmente analizamos nuestro suelo, plantas, estiércol y alimento, entonces, ¿por qué no estamos analizando nuestra agua? El agua es un aspecto que a menudo se pasa por alto, pero tiene importantes implicaciones para la nutrición del ganado y la ingesta de alimentos.

LEANNA DUPPSTADT, PENN STATE EXTENSION



*Bebedero de concreto para ganado y arroyo vallado en el fondo que tiene un cruce designado. Crédito de la imagen: Leanna Duppstadt, Penn State Extension.*

Tal vez pienses regularmente en la nutrición del ganado, pero ¿consideras el agua que beben? El agua es posiblemente el nutriente más importante para el ganado y la mala calidad del agua puede afectar negativamente tanto la salud

como el rendimiento de los animales, al igual que el grano o forraje que consumen.

La ingesta de agua varía a lo largo del año, pero como regla general, el ganado consume alrededor de 1 a 2 galones de agua por cada 100 libras de peso corporal por día. Esto equivale a unos 8 a 20 galones para el ganado o 2-3 galones para las ovejas. La ingesta de agua variará según el peso del animal, su estado reproductivo, edad, dieta y condiciones climáticas. Los animales también consumen más agua cuando están preñados o en lactancia. Además, la ingesta aumentará durante las altas temperaturas y cuando las dietas de los animales consisten en niveles más altos de forrajes secos.

Los sólidos disueltos totales (TDS, por sus siglas en inglés) son el principal indicador de la calidad del agua y miden la concentración de sales inorgánicas disueltas en el agua, expresada en ppm o mg/L. Los factores que impactan el TDS incluyen niveles excesivos de minerales, pH alto o bajo, salinidad, nitratos, sulfatos, algas y bacterias. Durante períodos de altas temperaturas y baja humedad, los niveles de agua pueden ser más bajos o evaporarse de las aguas superficiales más rápidamente. Por lo tanto, estos valores de TDS podrían aumentar debido a que las sales inorgánicas se concentran más.

## Alcalinidad o pH

La alcalinidad mide la capacidad de un agua para neutralizar un ácido. La mayoría del agua consumida por el ganado es ligeramente alcalina, pero un rango preferido es entre 6.8 y 7.5. Un pH de 7 es neutro. Un pH de 5.5 puede causar acidosis y un pH de 10 se considera altamente alcalino y puede causar trastornos fisiológicos y digestivos. Esto incluye diarrea, mala conversión alimenticia y reducción de la ingesta.

## **Salinidad**

La salinidad se refiere a la cantidad total de sales disueltas que se encuentran en las fuentes de agua. Las sales comunes incluyen cloruro de sodio (sal común), magnesio (sal de Epsom), calcio, sulfatos y nitratos. El bicarbonato, que contribuye a la alcalinidad, los metales pesados y otros también se incluyen en los sólidos disueltos totales (SDT).

Valores menores de 1,000 ppm se consideran seguros para beber y cualquier cosa de 1,000 a 5,000 ppm se considera satisfactoria para todas las clases de ganado. Niveles más altos pueden causar diarrea leve y rechazo por parte de los animales que no están acostumbrados, y un crecimiento reducido en las aves de corral. De 5,000 a 7,000 ppm puede ser razonablemente seguro para todas las clases de ganado excepto para aves de corral y debe evitarse para animales preñados y lactantes. Más de 7,000 ppm debe evitarse. En este nivel, el agua ya no es apta para cerdos y representa un riesgo aún mayor para vacas preñadas o lactantes, caballos, ovejas y animales jóvenes. Cualquier agua que indique cantidades mayores de 10,000 ppm tiene riesgos muy altos y no se recomienda para ninguna clase de ganado.

El agua mineralizada (salada) no significa automáticamente que habrá problemas de salud porque algunos bovinos se adaptan a niveles más bajos. Los animales jóvenes y los preñados o lactantes generalmente están en mayor riesgo. Las concentraciones más altas causan un aumento en el consumo de agua y los animales pueden seguir bebiendo hasta el punto de consumir en exceso. El envenenamiento resulta en síntomas como debilidad, deshidratación, temblores y muerte (dentro de las 24 horas de observar los signos clínicos).

La dureza del agua es causada por el calcio y el magnesio. Los sistemas de agua que utilizan un intercambio de sodio como ablandador pueden causar más problemas cuando el agua ya es alta en salinidad.

## **Nitratos**

Los nitratos son compuestos que ocurren naturalmente, son solubles y se mueven con el agua de escorrentía. Es por eso que los estanques y pozos poco profundos cerca de campos fertilizados o abonados intensivamente son particularmente susceptibles a niveles altos de nitratos. La toxicidad solo por el agua no es común, pero el agua contaminada combinada con un alimento alto en nitratos, como los pastos anuales de verano (sorgo, pasto sudán, pasto johnson, maíz), podría resultar en niveles problemáticos. Los forrajes a menudo contienen altos niveles de nitratos durante períodos de estrés, como la sequía.

Los nitratos no son especialmente tóxicos y pueden convertirse en productos utilizables en el rumen. Sin embargo, en niveles altos, la conversión de nitrato a nitrito a amoníaco no ocurre lo suficientemente rápido. El nitrito que no se convierte se absorbe en la sangre y interfiere con la hemoglobina, reduciendo la capacidad de la sangre para transportar oxígeno. El ciego en los caballos contiene microbios que también pueden convertir los nitratos en nitrito, pero a un ritmo más lento que en los rumiantes.

Los niveles seguros de nitratos están por debajo de 100 ppm. En niveles de 100 a 300 ppm, el agua en sí misma no debería dañar al ganado, pero pueden surgir problemas si

cualquier heno o ensilaje también tiene altos niveles de nitratos. Cualquier nivel superior a 300 ppm podría causar intoxicación por nitratos y no se recomienda su uso. Los niveles superiores a 300 ppm también contribuyen a un mayor contenido de sal, por lo que el agua tampoco es adecuada para cerdos o aves de corral.

## **Sulfatos**

En Pensilvania, se pueden encontrar niveles elevados de hierro, manganeso y sulfato en acuíferos de lutita y arenisca o en áreas afectadas por la minería. Al igual que con los nitratos, los rumiantes son susceptibles a problemas de salud por la combinación de agua con alto contenido de sulfato y alimento con alto contenido de sulfato. Estos altos niveles de sulfatos causan una menor disponibilidad de cobre, zinc, hierro y manganeso en la dieta, lo que conduce a tasas de crecimiento deprimidas, infertilidad y una pobre respuesta inmunológica. Niveles muy altos (superiores a 4,000 ppm) pueden contribuir a enfermedades neurológicas.

Los sulfatos en el agua deben permanecer por debajo de 500 ppm para terneros y ovejas, y menos de 1,000 ppm para ganado adulto y pollitos. Los cerdos deben tener agua con niveles inferiores a 3,000 ppm. La diarrea puede ocurrir a 500 ppm y niveles más altos podrían resultar en rechazo del agua por parte de animales que no están aclimatados a los sulfatos. Las deficiencias de minerales traza comienzan a ocurrir a 1,000 a 2,000 ppm.

## **Cianobacterias**

Las cianobacterias, también conocidas como algas verdeazuladas, son bacterias, no algas, que liberan una toxina que puede envenenar al ganado. El crecimiento de cianobacterias ocurre más a menudo en lugares donde hay agua estancada con exceso de estiércol u otros nutrientes. Esto es particularmente común en estanques durante el clima caliente y seco. El agua puede ser tratada, pero hay que tener precaución porque a medida que las bacterias mueren, liberan dosis más altas de toxina. El ganado enfermo por cianobacterias experimenta diarrea, falta de coordinación o temblores, respiración dificultosa, daño hepático y muerte.

## **Leptospirosis y Fusobacterium**

La leptospirosis es un contaminante bacteriano que se propaga de un animal a otro a través del agua. Esto ocurre cuando la orina de un animal portador contamina la fuente de agua potable para el rebaño. La leptospirosis puede sobrevivir durante largos períodos de tiempo en aguas superficiales. Esta bacteria puede causar problemas reproductivos como infertilidad, baja producción de leche o aborto tardío.

El Fusobacterium es un contaminante bacteriano que utiliza el barro como su modo de transporte de un animal a otro. El barro contaminado viaja en los pies de los animales que luego pueden caminar a través de aguas superficiales utilizadas para beber. Luego puede ingresar al torrente sanguíneo de los animales a través de cortes, magulladuras u otras heridas. Esta bacteria puede causar escaldaduras en los pies de las ovejas, podredumbre en los pies y abscesos hepáticos en el ganado.

## **Coliforme**

Las bacterias coliformes son un gran grupo de muchos tipos de bacterias que se encuentran en todo el medio ambiente. Los pozos poco profundos excavados, los

estanques y otras aguas superficiales son propensos a la contaminación debido al drenaje superficial. La presencia de bacterias coliformes en pozos profundos indicaría que el agua superficial está ingresando al pozo, potencialmente debido a un drenaje deficiente o a una carcasa agrietada.

No hay un límite legal sobre la cantidad que puede estar presente en el agua, excepto para las operaciones de lácteos de Grado A. Mirando específicamente los coliformes fecales, deberían estar cerca de cero. El ganado evitará el agua con tan solo 0.005% de estiércol por peso, lo que significa que algunos estanques pueden ser menos apetecibles de lo que se supone. Recuerde que la vida silvestre también tiene acceso a las mismas áreas que el ganado en pastoreo y podría estar contribuyendo a la contaminación.

## **Otras Consideraciones**

Como se mencionó, el agua dura no suele causar problemas en la salud del ganado, pero puede causar problemas con la acumulación de cal, particularmente en el equipo de ordeño. Un alto contenido de hierro puede obstruir las tuberías o aumentar las bacterias del hierro que pueden obstruir las pantallas en las bombas. El agua con azufre es corrosiva y puede tener un olor ofensivo.

## **Logrando Agua de Alta Calidad**

Cuando sea posible, el ganado debe consumir agua subterránea, ya que generalmente será de mayor calidad y menos probable que contenga contaminantes que las aguas superficiales. La mayoría de las aguas superficiales están expuestas al escurrimiento de agua y a los contaminantes que podrían ser transportados en él. Aplique nutrientes a los campos solo a una tasa necesaria para satisfacer las necesidades de los cultivos.

## **Determine estas necesidades utilizando pruebas de suelo, pruebas de tejido vegetal y pruebas de estiércol.**

Al usar agua superficial para el ganado, asegúrese de incorporar una cuenca hidrográfica cubierta de pasto o una barrera para capturar contaminantes como bacterias, estiércol y fertilizantes antes de que ingresen al agua. Permita un acceso limitado a un estanque o arroyo para minimizar la contaminación del ganado mientras beben y prevenir el reposo en el agua. Esto se puede hacer utilizando cruces de arroyos designados o cercando al ganado fuera de los estanques. El ganado puede utilizar el agua de los estanques usando una bomba o alimentando el agua por gravedad a un abrevadero, en lugar de permitir que los animales beban directamente de la fuente de agua.

Los manantiales naturales también deben ser bombeados a una ubicación deseada o se podría crear un desarrollo de manantial para recolectar el agua y usar el flujo por gravedad para llenar un abrevadero para que el ganado beba. Asegúrese de calificar adecuadamente los sitios de los pozos para que el agua superficial se drene lejos de la carcasa. Eliminar la capacidad de los animales para caminar o pararse en su agua de bebida y proporcionar vegetación exuberante para absorber los nutrientes excesivos son dos de las mejores maneras de mantener un suministro de agua limpio.

## **Pruebas de Calidad del Agua**

Los pozos privados deben ser analizados anualmente, especialmente los pozos poco profundos, y siempre que se sospeche un problema. Se deben tomar medidas para

asegurarse de que las fuentes de agua para el ganado se mantengan limpias y se debe observar a los animales diariamente para identificar cualquier signo de un problema de salud. Si se sospecha que la fuente de agua es la causa de un problema de salud o los animales comienzan a mostrar síntomas, contacte a un veterinario para obtener un diagnóstico y tratamiento.

El agua para el consumo del ganado puede ser analizada en el Laboratorio de Servicios Analíticos de Agricultura de Penn State. El laboratorio ofrece dos paquetes para analizar el agua de bebida del ganado. Un paquete incluye pH, TDS, nitratos, calcio, cobre, hierro, manganeso, magnesio, sodio, cloruro, sulfato y dureza. La segunda prueba es la misma que la primera pero también incluye bacterias coliformes totales y E. coli. Asegúrese de seguir las instrucciones para la recolección y envío de la muestra, ya que esto afecta la precisión de los resultados.

Los kits de prueba de agua están disponibles en el laboratorio o en muchas de las oficinas del condado de Extensión de Penn State.

Fuente.

<https://dairybusiness.com/livestock-water-quality/>

**Clic Fuente**

