

Estudio sobre la calidad del agua en zona productiva del este pampeano

Lic. Mariano Pineda Abella¹. 2018. Argentina Investiga 23.04.18.

1.-comcientifica@unlpam.edu.ar

1.-Departamento de Comunicación Científica.

Universidad Nacional de La Pampa - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Aguas de bebida](#)

INTRODUCCIÓN



La disponibilidad de agua es importante para la actividad productiva. Pero la calidad del agua también lo es. En este sentido, un equipo conformado por investigadoras y estudiantes del Departamento de Química, profesionales del Laboratorio de Suelos del INTA [Anguil](#) y la Cooperativa Mixta Limitada de esta localidad pampeana estudió la calidad del agua con fines ganaderos en la zona agropecuaria de esta área del este provincial. Además de generar y transferir conocimiento, el grupo pretende mejorar los sistemas de producción animal, que resultan cruciales para los pequeños productores de la región.

La idea de estudiar la calidad del agua de la zona de Anguil comenzó a gestarse cuando un productor ganadero le comentó a Marianela Savio, doctora en Química e integrante del Laboratorio de Calidad de Agua de la Facultad, que sus lechones no ganaban peso y que sospechaba que el agua era el causante de ello. Sucede que el agua en algunas zonas de La Pampa presenta problemas en su calidad: se sabe que en el norte pampeano hay elevados índices de [arsénico](#) y [flúor](#), que en altas concentraciones pueden generar riesgos para la salud humana y animal.

En la Provincia existen alrededor de 28 plantas de ósmosis inversa, según consta en la página web de la Administración Provincial del Agua, destinada a quitar estos (y otros) componentes y hacer del agua apta para consumo humano. También hay trabajos, como el que realizaron el hidrogeólogo Carlos Schulz y el médico patólogo Rubén Molina, publicado en 2013, que buscaban encontrar una asociación entre la concentración de arsénico presente en el agua con la incidencia de los [tumores](#) más comunes en la población de la zona. Si bien no encontraron esa correlación, los investigadores tuvieron que descartar el agua como sospechosa, aunque recomendaron mantener el monitoreo tanto de la calidad de agua como de los tumores.

“A veces, los productores piensan que si el sistema de distribución de agua funciona correctamente los animales tendrán la cantidad necesaria para cubrir sus requerimientos básicos, pero piensan en cantidad de agua y no en su calidad”, afirma Marianela Savio, responsable principal del estudio, quien junto al grupo de trabajo analizaron los parámetros físico-químicos del agua de 13 establecimientos que se dedican a diversas actividades agrícola-ganaderas: cultivo de cereales y oleaginosas, cría de ganado porcino, bovino, equino y aves de corral.

El equipo, que también cuantificó el perfil mineral del agua, tuvo en cuenta los requerimientos nutricionales de las diferentes categorías de animales y destacó que los límites para evaluar la calidad del agua apta para los animales de producción no son los mismos que los utilizados para evaluar el agua potable para los seres humanos.

“Si bien el ganado puede tomar diferentes clases de agua por acostumbramiento, una mala calidad puede ocasionarles problemas digestivos, un menor rendimiento productivo, una pérdida de estado físico y una alteración de la reproducción, lo que llevaría a una pérdida económica para el productor”, puntualiza Savio, quien también forma parte del Instituto de Ciencias de la Tierra y Ambientales de la Pampa, Incitap/Conicet.

ARSÉNICO Y FLÚOR

El grupo encontró resultados variables en los establecimientos estudiados. Con respecto al arsénico, cuatro establecimientos superaron los 0,2 miligramos por litro (mg/L) y dos de ellos superaron ampliamente los 0,3 mg/L, que es el rango que se considera aceptable para consumo animal. Los valores en los demás establecimientos se encuentran dentro de los parámetros permitidos.

El estudio detalla que los signos de una intoxicación aguda por arsénico en animales son cólicos, diarrea, depresión marcada y dermatitis. También pueden presentarse casos de intoxicación crónica con signos más solapados. Otro dato importante que aporta el trabajo es que se hallaron valores de vanadio superiores a los límites permitidos. Este dato, resalta el estudio, es preocupante porque la presencia de vanadio asociada a los valores de arsénico detectados podría poner en riesgo la salud de los animales. Se ha observado que los signos de intoxicación con vanadio consisten en diarrea, a veces disentería, oliguria, dificultad para mantener la posición erguida e incoordinación. Sin embargo, los efectos de este metal sobre la salud de los bovinos y la transferencia a productos de consumo humano aún es escasa, aclara Savio.

Los valores de flúor superaron el límite máximo permitido de 5 mg/L en cuatro campos de los 13 analizados. Sin embargo, en ningún caso el contenido de este metaloide llegó a los 10 mg/L. En aguas con contenidos mayores a este último valor especificado, se observó un moteado y desgaste prematuro de dientes en vacas de cría, especifica el trabajo.

SALES Y DUREZA

El relevamiento realizado en Anguil halló valores de sales entre 175,7 y 2033,5 mg/L. La National Research Council (NRC) de Estados Unidos recomienda que para terneros, el agua debe contener menos de 500 mg/L y, para adultos, menos de 1000 mg/L. Frente a contenidos superiores a 1500 es probable que los animales comiencen a tener problemas y eviten consumirla. Para animales adaptados, el valor máximo tolerable de sulfatos es de 4000 mg/L, aunque el máximo tolerable de sulfato de sodio es hasta 1000, ya que favorece la digestión de celulosa y permite un mayor consumo de alimentos.

“Los sulfatos son las sales que más efectos adversos tiene sobre la calidad del agua debido a la combinación en la que generalmente se encuentra: sulfato de magnesio, sodio, calcio o hierro”, explica a Savio. Y agrega: “Los sulfatos otorgan al agua propiedades purgantes y también un sabor amargo que, para animales no adaptados, puede ser una restricción seria. También afectan negativamente la disponibilidad de otros minerales. Estos valores encontrados en Anguil indican que algunos animales pueden presentar problemas cuando consuman esas aguas”.

Las investigadoras también detectaron valores altos de dureza (sales de magnesio y calcio) en la mayoría de los campos. Si bien el estudio menciona que estos componentes no tienen un efecto perjudicial en la producción animal, es importante su control porque la precipitación de estas sales puede dañar el sistema de purificación y distribución del agua y, de este modo, obstruir los bebederos. Además, puede dificultar la limpieza y desinfección de las instalaciones.

OTROS COMPONENTES

El equipo de investigación también analizó elementos como aluminio, boro, bario, cobalto, cromo, cobre, manganeso, níquel, plomo, molibdeno, estroncio y zinc. También el PH, el olor, color, turbidez, los cloruros y nitritos. Todos éstos se mantuvieron dentro de los parámetros permitidos para el consumo animal.

El grupo se reunió en la Cooperativa de Anguil con los productores para darles a conocer los resultados de la calidad de agua en sus campos. Además, el estudio, que cuenta con el financiamiento de la Secretaría de Políticas Universitarias, continuará con una segunda etapa, que consiste en georeferenciar y aumentar los puntos de muestreo (además de Anguil, se extenderá hacia Colonia Inés y Carlota, en el departamento Capital). El foco estará puesto en los elementos más tóxicos para animales, como los nitratos, nitritos, arsénico y flúor.

[Volver a: Aguas de bebida](#)