

En una encuesta realizada para evaluar las necesidades de la comunidad conducida por la Extensión de la Universidad de Wisconsin en 1999, los residentes del condado de Iowa indicaron que la educación acerca del agua subterránea es un problema importante y una necesidad. Se establecieron programas de educación sobre el agua para beber pueblo por pueblo. En los últimos cinco años, se han analizado 865 pozos en el condado de Iowa. Se tomaron muestras de agua de viviendas rurales que fueron analizadas en el Laboratorio del Grupo de Trabajo Medioambiental de la Universidad de Wisconsin en Stevens Point.

El nitrato

El nitrato es una sustancia química que se usa frecuentemente como abono (fertilizante) en agricultura y céspedes. Los sistemas sépticos (pozos sépticos,) los excrementos de animales y otros materiales en descomposición también lo emiten. Los niveles naturales de nitrato en el agua subterránea en Wisconsin son normalmente de menos de 2 miligramos por litro (mg/l) en forma de nitrato-nitrógeno (NO₃-N.)

El nivel máximo que se recomienda en el agua para beber es 10 mg/l. El nitrato es especialmente peligroso para los bebés de menos de seis meses de edad. El nitrato puede causar metemoglobinemia, o “enfermedad del bebé azulado” que limita la cantidad de oxígeno disponible al bebé. El agua que tiene gran cantidad de nitrato puede también aumentar el riesgo de ciertos defectos de nacimiento o abortos. Algunas investigaciones muestran relaciones entre el nitrato y el cáncer y otros trastornos.

Treinta y nueve por ciento (se analizaron 302 pozos) de las 764 muestras analizadas en los últimos cinco años para determinar la presencia de nitrato tenían niveles de menos de 2 mg/l, o estaban al nivel “natural” de nitrato, una condición deseable.

355 pozos (46%) estaban a niveles entre 2 y 10 mg/l. Los niveles elevados de nitrato aumentan la posibilidad de que otros contaminantes de la superficie de la tierra puedan estar en el agua. Los pozos con niveles elevados de nitrato necesitan más evaluación de sus fuentes de contaminación.

Un catorce por ciento, o sea, un total de 107 pozos, sobrepasaron el estándar de 10 mg/l para el agua de beber. Las mujeres embarazadas (embarazadas) y los niños de menos de 6 meses de edad no deben beber agua con este nivel de nitrato.

Las bacterias coliformes

Se encontraron bacterias coliformes en un 24% de las muestras analizadas. Este nivel es más alto que el promedio del estado. Estas bacterias se encuentran en gran cantidad en la tierra y en los intestinos de los seres humanos y otros animales. Generalmente no causan enfermedad, pero indican que los excrementos de los seres humanos o de los animales pueden estar contaminando el agua. En ese caso, es posible que también se encuentren organismos que causan enfermedades. Es peligroso para los seres humanos beber agua que contiene bacteria coliforme.

Los propietarios de casas que tienen bacteria coliforme en el agua deben tomar muestras otra vez para estar seguros de que se siguieron los procedimientos apropiados al tomar las muestras. Si el análisis todavía indica contaminación en el agua, se deben reparar los defectos sanitarios que existan en el pozo, desinfectar el pozo y después tomar una nueva muestra.

El índice de saturación (índice de corrosividad)

Las medidas de alcalinidad, dureza, pH y conductividad se usan para calcular el índice de corrosividad. Si el índice de corrosividad es negativo (como por ejemplo -0.5) es más posible que el agua corroa o carcoma las cañerías de metal. Además de dañar las cañerías de metal, el agua corrosiva puede soltar cobre tóxico o plomo de las cañerías o de las soldaduras de las juntas. Señales de que el agua es corrosiva incluyen goteo de agujeros pequeños en las cañerías de agua y manchas verdes en los fregaderos.

La corrosividad ocurre naturalmente, especialmente en áreas arenosas o áreas que tienen lecho de granito, donde hay pocos minerales naturales que el agua puede disolver. Sin embargo, niveles altos de contaminantes introducidos por los seres humanos como nitrato y cloruro pueden empeorar la corrosividad.

Un setenta y nueve por ciento de las muestras analizadas para determinar el nivel de corrosividad tenían índices de corrosividad dentro de los niveles ideales de 0 a +1. Los valores en estos niveles predicen que se va a formar una costra de cal dentro de las cañerías, que va a protegerlas de la corrosión. Un ocho por ciento se encontraban a un nivel de corrosividad de ‘bajo’ a ‘moderado’ (0 a -2,) y menos de un 1% (12 muestras de 757) mostraron niveles de ‘corrosivo’ a ‘seria corrosividad’ (menos de -2.) El agua con un índice negativo de corrosividad debe dejarse correr antes de beberla si no se ha usado por un tiempo, especialmente durante la noche. Es posible que el uso de aparatos de purificación de agua o el cambiar la profundidad del pozo pueda ayudar a quienes tienen problemas serios de corrosividad.



La dureza total

Los minerales calcio y magnesio causan dureza en el agua. El agua con 0-100 mg/l de dureza total (como carbonato cálcico) se considera blanda, y el agua con menos de 50 mg/l de dureza total puede ser corrosiva. Un cuatro por ciento de los pozos analizados tenían dureza de 50 o menos mg/l. El agua del condado de Iowa es naturalmente dura.

En los hogares que tienen más de 150 mg/l de dureza en el agua, el uso de un descalcificador que evite la formación de una costra en las cañerías puede ser beneficioso. Un noventa por ciento de las muestras analizadas tenían una dureza total de 150 o más mg/l. Sin embargo, solamente un 52% de los participantes tenían descalcificadores para el agua, lo que indica que los descalcificadores se están usando para problemas de dureza o por otras razones.

El cloruro

El cloruro es semejante al nitrato en dos aspectos: se mueve muy fácilmente en el agua subterránea y tiene muchas de las mismas fuentes. Sin embargo, no es tóxico. El cloruro en el agua subterránea del condado es naturalmente menos de 10 mg/l. Se ha establecido un estándar secundario para el cloruro en el agua para beber de 250 mg/l porque causa un aumento en el gusto salado a este nivel.

La mitad de las muestras analizadas (383) contenían menos de 10 mg/l de cloruro. Un veinte por ciento tenían más de 25 mg/l de cloruro, indicando que hay contaminación causada por actividades humanas.

El pH

El pH es una medida del nivel de acidez en el agua. El nivel deseado de pH en el agua subterránea es de 7.0 a 8.3. Noventa y siete por ciento de todas las muestras del condado de Iowa estaban dentro de los niveles deseados. Solamente un 3% de las muestras analizadas tenían un pH de menos de 7.0. Esto podría resultar en un deterioro gradual de los materiales en las cañerías.

La alcalinidad

Los carbonatos que están presentes naturalmente en el agua son la mayor causa de la alcalinidad. La alcalinidad protege el agua de cambios rápidos en el pH. Agua con baja alcalinidad (menos de 50 mg/l) puede ser corrosiva. Un sesenta por ciento de las muestras analizadas tenían menos de 50 mg/l de alcalinidad.

La conductividad

La conductividad mide la cantidad total de minerales disueltos en una muestra de agua, pero no indica cuáles son estos minerales. En el agua subterránea natural en el condado de Iowa, la conductividad es típicamente el doble del valor de la dureza. Si es más alta que el doble de la dureza, generalmente están presentes contaminantes de procedencia humana como el cloruro o nitrato. El condado de Iowa típicamente tiene agua dura debido a que hay tantas montañas de roca caliza. En la mayoría de los casos, la conductividad estuvo dentro de los niveles ideales, es decir, el doble de la dureza.

La atrazina

La atrazina (pesticida para matar malas hierbas) es el herbicida de uso más común en Wisconsin. También es el que se encuentra más frecuentemente en el agua subterránea. Los pozos privados que están dentro de un cuarto de milla de distancia de un campo de maíz deben analizarse para determinar la presencia de atrazina. Aproximadamente un 38% de los pozos analizados en el condado de Iowa tenían cantidades detectables de atrazina. En un cuarenta por ciento de los pozos analizados en Wisconsin se encontró alguna cantidad de atrazina.

Conclusiones acerca de la calidad del agua subterránea en el condado de Iowa

1. La calidad del agua natural en el condado es buena, aunque muchas muestras tenían niveles altos de nitratos y cloruros, lo que demuestra que el agua ha sido afectada por los seres humanos en la superficie. También, los niveles altos de dureza indican que los descalcificadores de agua son convenientes en ciertos casos.
2. Se ha encontrado atrazina en algunos pozos. En el estado de Wisconsin, se encuentran cantidades detectables de atrazina en un cuarenta por ciento de todos los pozos rurales. El condado de Iowa está justamente en este promedio. El estándar para atrazina en el agua para beber sana y sin contaminación es 3 partes por billón.
3. Un veinticuatro por ciento de las muestras tenían niveles peligrosos de bacteria coliforme.
4. Algunos residentes del condado de Iowa necesitan obtener más información sobre sus pozos. Solamente un cuarenta y cinco por ciento de los participantes sabían cuál era la profundidad de su pozo. Un cuarenta ocho por ciento no sabían cuándo había sido la última vez que se había analizado el agua, o si había sido analizada alguna vez. Un catorce por ciento había analizado su agua en los últimos dos años. Un sesenta y cuatro por ciento no tenía idea si su pozo tenía revestimiento.

Para más información sobre la calidad del agua subterránea y del agua para beber en el condado de Iowa, o sobre cómo puede conseguir un análisis del agua de su pozo, comuníquese con la oficina de la Extensión de la Universidad de Wisconsin en el Condado de Iowa al número (608) 935-0391 o con el Departamento de Salud del Condado de Iowa al número (608) 935-2810.

“La Universidad de Wisconsin-Extensión, un empleador con igualdad de oportunidades y acción afirmativa (EEO/AA), proporciona igualdad de oportunidades en empleo y programas, incluyendo los requisitos del Título IX (Title IX) y de la Ley para Americanos con Discapacidades (ADA).”

Otros recursos e información acerca del agua en el condado de Iowa

Análisis de pozos para recién nacidos: Si usted tiene un recién nacido, el Departamento de Salud del Condado de Iowa le ofrece un análisis gratis del agua. Este análisis determinará la presencia de bacterias, fluoruro y nitrato. Llame al número 935-2810.

Otros análisis: La oficina de la Extensión de la Universidad de Wisconsin también tiene información sobre el análisis del agua. Hay tres análisis diferentes disponibles para el dueño de casa rural:

- El análisis para **dueños de casa** determina los niveles de nitrato, bacteria coliforme, pH, alcalinidad, dureza, conductividad, cloruro y corrosividad
- El análisis de **metales** determina los niveles de cobre, plomo, hierro, manganeso, zinc, potasio, calcio, magnesio
- El análisis de **triazina** determina los niveles de pesticidas del tipo triazina como la atrazina.

Las tabletas de fluoruro: Si se interesa en tabletas de fluoruro para sus niños, póngase en contacto con el Departamento de Salud del Condado de Iowa al número 935-2810 para obtener información sobre cómo recibir estas tabletas.

Los municipios que tienen fluoruro en el agua municipal son: Arena, Avoca, Barneveld, Dodgeville y Mineral Point.

Abandono de pozos: El condado de Iowa tiene un programa en que el condado y el dueño comparten los gastos de cubrir pozos viejos que están en desuso. Llame a Tony Pillow de la oficina de Conservación de la Tierra (Land Conservation Office) al número 935-2791 extensión 3 para obtener más información.

Análisis del agua en casos de refinanciación: Este análisis debe hacerse en el Laboratorio de Higiene del Estado (State Hygiene Lab.) no el Departamento de Salud del Condado de Iowa (Iowa County Health Department.) Llame al número 1-800-442-4618 para pedir un paquete de análisis.

La calidad del agua para beber en el condado de Iowa



UW
Extension

Condado De Iowa

Diciembre 2004

Preparado por Paul Ohlrogge
La Extensión de la Universidad de Wisconsin
en el Condado de Iowa
Agente de Desarrollo de Recursos
para la Comunidad
608 935-0391