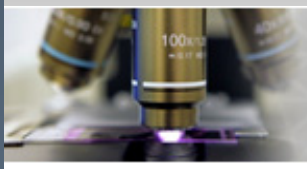

الصفحة الرئيسية
نبذه عن البحوث
قائمة الروابط
صفحة العمادة المحدثة
الأبحاث
دليل المنسوبين

عدد زيارات هذه الصفحة:48
SHARE

تفاصيل البحث:

عنوان البحث : *تأثير مخلفات مياه الصرف من المناطق ذات الكثافة السكانية في غياب شبكات الصرف الصحي على نوعية المياه الجوفية في المتكون المائي الضحل بحوض وادي فاطمة , في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية .*

الوصف : الهدف من البحث الحالي هو دراسة نوعية المياه الجوفية في أربع مواقع والتي يستخدم فيها السكان المحليين أنظمة البيارات التقليدية ، والمواقع المختارة هي منطقة السيل الكبير (موقع 1)، منطقة المضيق (موقع 2)، منطقة طرفة-الريان (موقع 3) و منطقة أبو حصاني – الخيف – أبو عروة (موقع 4) وجميعها تقع داخل حوض وادي فاطمة والواقع في الجزء الغربي من المملكة العربية السعودية. أظهرت نتائج التحاليل الكيميائية للمياه الجوفية أن تركيز النترات مرتفعا وواسع الانتشار في تلك المناطق مهددا وبصورة خطيرة الصحة العامة. وجد أن متوسط تركيزات النترات في المناطق الأربعة (1، 2، 3، و 4) كانت 252 ،171، 146و 191 ملجم/ل على التوالي والتي من الواضح تزيد عن الحد الأقصى للتلوث المسموح به (45 ملجم/ل) ويزيد كذلك عن المتوسط الطبيعي الموجود (16.3ملجم/ل) في المناطق الأقل كثافة سكانيا وبقل فيها النشاط الزراعي داخل حوض وادي فاطمة (16.3 ملجم/ل). كذلك تشير النتائج أن المستويات المرتفعة لتركيز النترات تميز ألمياه الجوفية في الموقع (1) مقارنة بالمواقع الأخرى. وللتعرف على المصادر التي تؤثر على تركيز عنصر النترات في المياه الجوفية ، أنشئت العلاقات بين كلا من Na/Cl ، Cl/ NO3 و Na+NO/Cl في المواقع الأربعة. أشارت العلاقة بين NO3 مع Cl في الموقع (1) إلى وجود علاقة خطية موجبة بينهما بينما كانت العلاقة Na مع Cl ضعيفة جدا، بينما في المواقع الأخرى الثلاث لم تكن الحالة كذلك ،فقد كانت العلاقتين مختلفة تماما عكس ما لوحظ في الموقع (1)، حيث أن العلاقة بين NO3 مع Cl ضعيفة، بينما كانت علاقة Na مع Cl قوية. يستدل من ذلك آن تركيز كلا من NOو Cl في المياه الجوفية في موقع (1) ربما قادمة من مصدر واحد بينما في المناطق الأخرى اختلاف مصدر كلا من Cl و NO. ففي الموقع (1) من المحتمل أن يكون تسرب مخلفات مياه الصرف الصحي إلى الخزان المائي سببا في تركيز كلا العنصرين ، حيث أن كلا العنصرين يعتبران من العناصر المصاحبة لتلوث المياه الجوفية بمياه الصرف الصحي. هذا الاستنتاج ربما يكون جوهريا إذا أخذنا في الاعتبار أن اعلي قيمة سجلت كانت في البئر رقم 11 وكان بالقرب من مسجد الميقات الواقع بمنطقة السيل الكبير والذي يتوافد إليه سنويا الآف الحجاج قبل البدء برحلة الحج والعمرة للمدينة المقدسة مكة المكرمة. من جانب آخر ، وقي المناطق الثلاث الأخرى احتمال وجود مصدرين لعنصري Cl+ و NO3 – في المياه الجوفية. فعنصر النترات ربما يكون نتيجة ر والعلاقة القوية بين Na و Cl في الثلاث المناطق الأخرى ربما يستدل منه على أن مصادر كلا منها مختلف. فتركيز عنصر النترات في المياه الجوفية بالمناطق الثلاث قد يكون نتيجة الاستخدام المفرط للأسمدة الكيميائية والحيوانية الغنية يهدا العنصر في الأنشطة الزراعية يتلك المناطق ، بينما عنصر الكلور قد يكون بسبب وجود الهاليت كإحدى الأملاح المتبخرة في الرسوبيات والذي يعود بدوره إلى المياه الجوفية بفعل عمليات عودة مياه الري. بالرغم ان الهاليت لم يكتشف بواسطة تحليل حيود الأشعة السينية، وقد يكون بسبب سرعة ذوبانه لا يمكن استبعاده كمصدر رئيسي لعنصر الكلور، وهدا يمكن ملاحظته من العلاقة القوية بين الكلور والصوديوم في المناطق الثلاث، نتائج التحليل البكتيري سالبة بمعنى لم يتم ملاحظة أي نوع من البكتيريا، حتى في عينات المياه الجوفية العالية التركيز بالنترات كما في الموقع (1)، ما قد يوضح أن زمن بقاء المياه الجوفية وحركتها في الشقوق ربما يكون كافيا لقتل البكتيريا. في الدراسة الحالية طرحت بعض التوصيات للحد أو الإقلال من عمليات تلوث المياه الجوفية بمياه الصرف الصحي.