

تقييم قابلية طبقات المياه الجوفية للتلوث في منطقة خان يونس باستخدام تقنية GIS

د. محمد راغب عيسى

2012-07-14

ان تقنية [GIS](#) (نظام المعلومات الجغرافية) توفر أداة فعالة في تحليل و تقييم درجة تلوث المياه الجوفية. لهذا فإن هذه التقنية مهمة لأصحاب القرار في استصلاح الأراضي و سلطة المياه الجوفية ومراقبة جودة هذه المياه. هذا ما انتهت إليه دراسة قام بها أكرم حسان من [جامعة الأقصى](#) و بشير سفيان من [سلطة جودة البيئة](#) في قطاع غزة في فلسطين، و نشرت في المجلد الخامس لعام 2012 من [مجلة الجيولوجيا العربية](#). حيث استعان الباحثان ببيانات GIS لدراسة درجة تلوث المياه الجوفية في منطقة خان يونس في قطاع غزة.

من المعروف أن منطقة غزة تعاني من ندرة المياه، و لهذا فمن المهم حماية المياه الجوفية من مصادر التلوث المتعددة خاصة المناطق الزراعية و التي يكثر فيها استخدام السماد و المبيدات. إضافة لذلك فإن تعداد سكان غزة قد تضاعف أربع مرات خلال الخمسين سنة الماضية، مما يعني زيادة الطلب على مياه شرب نظيفة، و يتطلب أيضاً وضع خرائط تبين درجة تلوث مياه كل منطقة ليسهل السيطرة على عوامل تلوث مياهها، حيث يستفاد من هذه الخرائط في اتخاذ قرارات استصلاح الأراضي و في إدارة المياه الجوفية و مراقبة جودة هذه المياه. و بالتالي فإن الطلب على خرائط توزيع درجة التلوث يزداد باضطراد **وذلك لأن:**

1. المياه الجوفية هي المصدر الوحيد لمياه الشرب.
2. النشاط الاقتصادي مثل الزراعة و الصناعة و ما ينتج عن ذلك من مياه الصرف تمثل مصدراً هاماً لتلوث المياه الجوفية.

لقد هدفت الدراسة إلى تقييم مدى قابلية طبقات المياه الجوفية للتلوث في منطقة خان يونس، و معرفة المناطق المعرضة لتلوث المياه الجوفية فيها ، و توفير معرفة العوامل و الشروط التي تؤدي إلى تلوث طبقات المياه الجوفية في المناطق المختلفة من خان يونس.

قسم الباحثان منطقة الدراسة إلى مناطق صغيرة يسهل تحديد درجة تأثير العوامل المختلفة عليها. و استخدمتا نموذج دراستك (DRASTIC) من خلال نظام المعلومات الجغرافي(GIS). يحتاج هذا النظام تقنين العديد من العوامل التي تلعب دوراً في تلوث المياه و هي: عمق طبقة المياه الجوفية، المياه التي تغذي طبقة المياه الجوفية (إعادة الشحن للطبقة ، جيولوجيا أرض المنطقة، نوع التربة، طبوغرافيا الطبقة السطحية، النفاذية أو الموصلية المائية لطبقة المياه الجوفية ، و خصائص الطبقات الأرضية التي تقع أعلى طبقة المياه الجوفية ، كلها عوامل يمكن أن تلعب دوراً في احتمالية حدوث التلوث للمياه الجوفية.

أظهرت النتائج أن نوع التربة له التأثير الأكبر في قابلية التلوث، بينما عمق طبقات المياه الجوفية و الطبقات التي تعلو طبقة المياه الجوفية و الموصلية الهيدروليكية لها تأثير متوسط. أما كمية المياه المغذية للطبقة و طبوغرافية السطح و نوعية طبقة المياه الجوفية فإن تأثيرها ضعيف في احتمالية التلوث. كما ظهر أن 3 % من المناطق الموزعة قيد الدراسة ذات احتمال تلوث كبير جداً و أن 26% منها ذات احتمال تلوث كبير . 43% من المناطق احتمال تلوثها معتدل أما الباقي 27% منها فاحتمال تلوثها منخفض.

كما تدل الدراسة على ان المناطق الغربية من خان يونس تتعرض لاحتمال تلوث عالي خاصة مناطق الكثبان الرملية، بينما المناطق الشرقية و الجنوبية الشرقية تتعرض لاحتمال تلوث معتدل، أما المناطق الوسطية و الشرقية منها فإن احتمال تلوثها ضعيف.

المراجع

- [Assessment of aquifer vulnerability to contamination in Khanyounis Governorate, Gaza Strip—Palestine, using the DRASTIC model within GIS environment.](#)
- **H. Al Hallaq:** Department of Geography, University of Al-Aqsa, Gaza, Palestine.
- E-mail: akramhallaq@gmail.com.
- **B. S. A. Elaish:** Environment Quality Authority, Gaza, Palestine.
- E-mail: babuelaish@gmail.com