التحليل المتعدد لنوعية المياه الجوفية لسهل مخمور/ شمال العراق[1]

عبد المحسن سعد الله شهاب[2] يسرى طه عبد الباقي[3]

الملخص

هدف البحث إلى التحري عن العلاقات بين خواص نوعية المياه الجوفية في سهل مخمور. وإلى تصنيف الآبار حسب نوعية مياهها، انتخبت 35 بئراً عميقاً و28 بئراً سطحياً موزعة على مساحة 2700 م^2 في سهل مخمور منطقة الدراسة. تتمثل العوامل المحددة لنوعية المياه الجوفية pH,Ca^{2+},Mg^{2+},Na^{+},B^{+}, K^{+},Cl^{-},So_4^{2-},CO_3^{2-},HCO_3^{-},NO_3^{-}، استخلص التحليل العاملي عاملين فقط لتمثل التغاير في نوعية المياه الجوفية للآبار العميقة وشكل العامل الأول أكثر من 50% من نسبة التغاير. حملت الأيونات الموجبة والسالبة على العامل الأول بصورة كبيرة وبينت التغاير في نوعية المياه الجوفية تبعاً لجيولوجية المنطقة والتوزيع غير المتجانس للنشاطات الزراعية، وكذلك تأثير مياه الفضلات في الآبار الضحلة. أمَّا الآبار الضحلة فقد استخلص التحليل العاملي ثلاثة عوامل. شكل العامل الأول أكثر من 50% من التغاير لنوعية المياه الجوفية، حملت ستة من متغيرات نوعية المياه الجوفية على العامل الأول وتمثلت هذه المتغيرات بالدالة الحامضية والأيونات الموجبة متمثلة بالصوديوم والمغنيسيوم والبورون فضلاً عن الأيونات السالبة المتمثلة بالكلور والكبريتات.

قسم التحليل العنقودي الآبار العميقة إلى ثلاثة مجموعات وبنسبة تشابه 50%، تضمن العنقود الأول بئرين احتويا على أعلى التراكيز للأيونات الموجبة والسالبة، في حين احتوى العنقود الثاني على ثماني آبار تضمنت أخفض التراكيز للأيونات الموجبة والسالبة، وأظهر العنقود الثالث التراكيز المتوسطة بين العنقودين الأول والثاني. أمَّا الآبار الضحلة فتم الحصول على ثلاثة عناقيد وبنسبة تشابه 37.5%، تضمن العنقود الأول 7 آبار ذات النوعية الرديئة، في حين سجلت أخفض التراكيز في آبار العنقود الثاني. وكانت نتائج التحليل ذات قيمة بحيث يمكن الاستفادة منها من قبل الفلاحين أو مستخدمي المياه الجوفية في هذه المنطقة.

[1] يرد البحث بالتفصيل في اللغة الإنكليزية في الصفحات (19–26) من هذا العدد.

[2] أستاذ مساعد– مركز بحوث البيئة والسيطرة على التلوث– جامعة الموصل.

[3] مدرس مساعد– مركز بحوث السدود والموارد المائية– جامعة الموصل.