

ارزیابی خصوصیات هیدروژئوشیمیایی آبهای زیرزمینی دشت رومشگان، لرستان، ایران

امین رستمی زرین آبادی، دانش آموخته زمین شناسی زیست محیطی دانشگاه صنعتی شاهرود و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی

واحد پلدختر

arostamik@yahoo.com

دکتر گیتی فرقانی، استادیار دانشکده علوم زمین، دانشگاه صنعتی شاهرود gforghani@gmail.com

دکتر غلامحسین کرمی، دانشیار دانشکده علوم زمین، دانشگاه صنعتی شاهرود ghkarami@yahoo.com

چکیده

در این پژوهش اثر سازندهای زمین شناسی و فعالیتهای کشاورزی در کیفیت آبهای زیرزمینی دشت رومشگان بررسی شده است. به این منظور ۲۵ نمونه از آبهای زیرزمینی این منطقه با پراکندگی مناسب در تمام طول دشت جمع آوری شده است. پارامترهای هدایت الکتریکی (EC)، اسیدیته (pH) و دما در محل نمونه برداری اندازه گیری شدند. به منظور ارزیابی نقش سازندهای منطقه بر کیفیت منابع آب زیرزمینی، غلظت کاتیونها (کلسیم، منیزیم، سدیم و پتاسیم) و آنیونهای اصلی (کلر، سولفات و بی-کربنات) تعیین شد و شاخص اشباع (SI) کانیهای مختلف مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان می دهد که یونهای بی-کربنات، سدیم، کلر و سولفات (به ترتیب ناشی از هوازدگی شیمیایی کربناتها، هالیت و ژپس) یونهای غالب در آبهای زیرزمینی مورد مطالعه هستند. غلظت یونهای کلر و سولفات در آب زیرزمینی موجود در مناطق متأثر از سازند گچساران بسیار بیشتر و شاخص اشباع یونهای هالیت، ژپس و انیدریت در این مناطق منفی است. به منظور یافتن اثر فعالیتهای کشاورزی بر کیفیت آب زیرزمینی منطقه رومشگان، غلظت نیترات و فسفات در این آبها و رابطه یونهای مختلف با نیترات و کل مواد جامد محلول تعیین گردید. نتایج به دست آمده نشان می دهد که در مناطق میانی دشت رومشگان، غلظت نیترات آبهای زیرزمینی بیشتر از میزان استاندارد سازمان بهداشت جهانی (50 mg/l WHO) باشد که این امر نشانگر تأثیر فعالیتهای کشاورزی بر کیفیت منابع آب زیرزمینی دشت است. نوع محصولات کشت شده و نیاز متفاوت آنها به کود، سبب تفاوت غلظت نیترات در قسمتهای مختلف دشت رومشگان شده است.

واژه های کلیدی: آب زیرزمینی، هیدروژئوشیمی، کیفیت، رومشگان

Abstract

In this study survey the affect of geological factors and agricultural activities on the groundwater quality in Romeshgan plain. For this purpose, 25 groundwater samples collected in the entire of this plain. Electrical conductivity (EC), acidity (pH) and temperature was determined in the field. In order to assess the influence of geological formation on groundwater quality, determine concentration cation (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{+} , K^{+}) and anion (Cl^{-} , SO_4^{2-} and HCO_3^{-}) and survey saturation index (SI) in different mineral. The result of showed dominant ions in this groundwaters is bicarbonate, sodium and sulphate (by chemical weathering carbonate, halite and gypsum respectively). Concentration color and sulphate in this groundwater in regretful area of Gachsaran formation very higher and saturation index of halite, gypsum and anhydrite is negative in this area. In order to assess the influence of agricultural activities on groundwater quality, nitrate and phosphate concentration of water samples and respect different ions with nitrate and total dissolve solid (TDS) was determined. The result of showed in central zone, concentration of nitrate in groundwater due to the higher agricultural activity in this part, higher than standard determined by world health organization (WHO). Different in concentration of nitrate in various parts in this plain due to type crop and need this crop on fertilizer.

Key words: Groundwater, Hydrogeochemistry, Quality, Romeshgan

مقدمه

یکی از عوامل اصلی آلودگی آبهای زیرزمینی، خواص سنگ شناسی و کانی شناسی سنگهای مسیر عبور آب است، به این معنی که انحلال کانیهای موجود در سنگهای مسیر سبب تمرکز مقادیر بالایی از عناصر تشکیل دهنده سنگها در آب می شود (Yuce et al. 2009). از سوی دیگر فعالیت کشاورزی نیز احتمالاً بزرگترین منبع انسانزاد ورود نیترات به آبهای زیرزمینی است. نیترات موجود در آبهای زیرزمینی تحرک زیادی داشته و کمتر نیز جذب می شود (Almasri and Kaluarachchi 2007). غلظت نیترات موجود در آبهای زیرزمینی بستگی به وضعیت زمین شناسی منطقه نیز دارد. میزان نیترات در چاههای موجود