

عنوان مقاله:

تکامل هیدروژئوشیمیایی، کیفیت آب زیرزمینی و ارزیابی ریسک سلامت آرسنیک، کروم، نیکل و سرب در آبخوان زرآباد، استان سیستان و بلوچستان

محل انتشار:

مجله علوم زمین خوارزمی، دوره 5، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

Zahra Vahidifar - Faculty of Earth sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

Ata Shakeri

Mohsen Rezaei

Javad Ashjari

خلاصه مقاله:

در حال حاضر اراضی وسیعی از دشت زرآباد واقع در جنوب استان سیستان و بلوچستان به کاشت موز و برخی محصولات پیش فصل مانند گوجه و هندوانه اختصاص دارد، که به منظور بهره دهی بیش تر محصولات کشاورزی، از کودهای شیمیایی و سموم استفاده می شود. مصارف این نهاده های کشاورزی می تواند نقش مهمی در آلودگی خاک و آب های زیرزمینی منطقه (آبخوان زرآباد) داشته باشند. سباب حاصل از آبیاری کشاورزی می تواند علاوه بر واردکردن بخشی از کود و سموم به داخل آب زیرزمینی، املاح خاک را نیز شسته و به آب منتقل کند. به دلیل محدودیت منابع آب با کیفیت در جنوب استان، اغلب مردم در مناطق کشاورزی از آب زیرزمینی برای شرب استفاده می کنند. از این رو، تعیین فرایندهای کنترل کننده شیمی آبخوان، ارزیابی کیفی و پتانسیل ریسک سلامت عناصر آرسنیک، کروم، نیکل و سرب در آبخوان زرآباد که تامین کننده آب شرب شهر زرآباد و روستاهای همجوار و حتی برخی روستاهای استان هرمزگان نیز است، هدف اصلی این پژوهش است. نمونه برداری از منابع آب زیرزمینی دشت زرآباد در دی ماه ۱۳۹۵ (۱۵ ایستگاه)، انجام شد. برای تعیین غلظت کاتیون های اصلی، فلزات سنگین و عناصر کمیاب از روش ICP-MS استفاده شد. با توجه به هدف این پژوهش برای بررسی میزان آلودگی و منابع احتمالی انسان زاد و زمین زاد آلاینده ها در آب از روش های آماری، ارزیابی کیفی آب آشامیدنی و ارزیابی ریسک سلامت استفاده شده است. مقایسه غلظت عناصر بالقوه سمناک انتخابی با استاندارد سازمان بهداشت جهانی نشان می دهد که عناصر سرب، نیکل و آرسنیک به ترتیب برای ۱۰۰، ۵۳ و ۲۷ درصد نمونه ها غلظت بیش تر از مقادیر استاندارد دارند. نتایج به دست آمده از ارزیابی شاخص کیفی آب (WQI)، تایید می کند که استفاده از آب زیرزمینی دشت زرآباد برای آشامیدن نامناسب است. براساس نتایج حاصل از نمودار گیبس و نمودارهای ترکیبی، واکنش آب-سنگ، تبادل کاتیونی و انحلال تبخیری ها عوامل اصلی کنترل کننده شیمی آبخوان زرآباد هستند. نتایج تحلیل مولفه اصلی نشان می دهد که استفاده از سموم و کود کشاورزی نقش مهمی در افزایش غلظت عناصر آرسنیک، کروم، نیکل و سرب در آبخوان زرآباد دارند. طبق محاسبه ضریب خطر بر اساس عنصر آرسنیک، مصرف آب هر سه گروه مردان، زنان و کودکان و برای عنصر سرب مصرف آب برای کودکان توصیه نمی شود. بررسی عوارض سرطان زایی و غیرسرطانی آرسنیک، مصرف آب زیرزمینی منطقه برای عموم توصیه نشده و خطرناک ارزیابی می شود. با توجه به میانگین غلظت سرب، مقدار مجاز مصرف آب برای کودکان کم تر از سه لیتر در روز است. بنابراین با توجه به تامین آب شرب ساکنین منطقه از آبخوان زرآباد لازم است پایش مداوم عناصر بالقوه سمناک صورت گیرد.

کلمات کلیدی:

Health risk assessment, Geochemical evaluation, PCA, WQI, Zarabad, ارزیابی ریسک سلامت،

تحلیل مولفه اصلی، تکامل هیدرووشیمیایی، زرآباد، شاخص کیفی آب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1865181>

