

پهنه بندی آلودگی طبیعی در استان خراسان شمالی با استفاده از GIS و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

نصرت داودیان کاخکی^{۱*}، ناصر حافظی مقدس^۲، سیداحمد مظاهری^۳

دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم پایه^۱

عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

n.davodian66@gmail.com

چکیده:

در میان آلاینده های محیطی، فلزات سنگین به دلیل غیرقابل تجزیه بودن و اثرات فیزیولوژیک که بر موجودات زنده در غلظت های کم دارند، از اهمیت خاصی برخوردارند. این عناصر به دلیل تحرک کم به مرور در خاک انباشته می شوند. انباشته شدن این عناصر در خاک در نهایت باعث ورود آنها به چرخه غذایی و تهدید سلامت انسان و سایر موجودات می شود. لذا بررسی توزیع غلظت عناصر سنگین جهت پایش آلودگی خاک و حفظ کیفیت محیط زیست ضروری است. در این تحقیق با استفاده از نرم افزار GIS و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (A.H.P)، نقشه پراکندگی فلزات سنگین در لیتولوژی منطقه تهیه و سپس تاثیرات معدنکاری در تشدید این آلودگی بررسی شده و در نهایت نقشه پهنه بندی آلودگی طبیعی منطقه تهیه گردیده است.

کلمات کلیدی: آلاینده های محیطی، فلزات سنگین، پتانسیل معدنی، خراسان شمالی

مقدمه :

یکی از فاکتورهای اصلی تاثیر گذار بر آلودگی طبیعی خاک، سازندهای زمین شناسی و معادن می باشد و اصولاً الگوی توزیع غلظت عناصر در خاک توسط سنگ شناسی و ماهیت ژئوشیمیایی سنگ بستر و رخداد کمربندهای متالوژنی تحت تاثیر قرار می گیرد. تاکنون مطالعات متعددی درباره تاثیر زمین شناسی سطحی بر روی توزیع غلظت عناصر در رسوبات و خاک انجام گرفته است

(Inachio et al., 2008, Jordan et al., 2007, Galan et al., 2008).

فزون غلظت عناصر سنگین در خاک که غالباً ناشی از فعالیت های انسانی مانند معدن کاری می باشد، می تواند صدمات جبران ناپذیر بر سلامت انسان ها که در معرض مستقیم یا غیرمستقیم این مواد هستند، وارد سازد. ریسک به مخاطره افتادن سلامت برای کودکان می تواند به مراتب شدیدتر از افراد بالغ می باشد؛ زیرا، سطح تحملی کودکان به آلاینده ها به مراتب پایین تر از افراد مسن است.

استان خراسان شمالی نیز به خاطر شرایط خاص زمین شناسی و تنوع لیتولوژی در سازندهای مختلف، جایگاه ویژه تکتونیکی، وجود فعالیتهای شدید ماگمایی در قالب سنگهای اسیدی تا حد واسط بیرونی و نیمه عمیق، حضور توده های نفوذی مناسب به لحاظ سن، ترکیب شیمیایی، وجود گسلها، درز و شکافهای فراوان که مناسبترین کانالها برای راهیابی و ته نشینی مواد معدنی به شمار می روند در کنار حوضه های رسوبی گسترده در مجموع شرایط بسیار ایده آلی از نظر تمرکز غیرعادی عناصر و کانیهای با ارزش در پهنه های وسیع از استان را فراهم نموده است. گستردگی زونهای آلتراسیون و تنوع آنها نیز حاکی از تأثیر