در طول 3 دهه گذشته نگرانی جهانی زیادی در مورد نسبت دادن اثرات زیست محیطی بر سلامت انسان وجود داشته است. میزان آلودگی فلزات سنگین در محیطزیست طی سال‌های اخیر به طور پیوسته افزایش یافته است. خاک به طور کلی به عنوان منبع نهایی برای فلزات سنگین منتشر شده در محیطزیست محسوب می‌شود. آلودگی خاک در مناطقی که تحت پوشش صنایع قرار دارند، یکی از مهم‌ترین مسائل زیست‌محیطی است که مشکلات جدی برای محیطزیست، موجودات زنده و انسان‌ها ایجاد می‌کند. وجود فلزات سنگین مانند آرسنیک (As)، کادمیوم (Cd)، کروم (Cr)، نیکل (Ni)، و سرب (Pb) در خاک‌های مناطق صنعتی می‌تواند تأثیرات مخربی از طریق تماس مستقیم با خاک، استنشاق ذرات معلق و مصرف محصولات کشاورزی آلوده به این فلزات بر سلامت انسان و محیط زیست داشته باشد. مطالعات قبلی نشان داده‌اند که قرارگیری در معرض غلظت‌های بالا از فلزات سنگین در خاک‌ها می‌تواند منجر به بروز مشکلات بهداشتی متعدد شود.

ایران به عنوان یکی از کشورهای توسعه دهنده اقتصاد خاورمیانه با مشکلات متعددی در کنترل روند فزاینده آلودگی خاک مواجه است. نیشابور به عنوان یک شهر صنعتی- معدنی مهم در ایران شناخته می‌شود. در این شهر، انواع متنوعی از فعالیت‌های صنعتی در مناطق مختلف در حال انجام است. به منظور نمونه برداری از خاک اطراف شهرک های صنعتی (خیام، عطار، کمال الملک، میانجلگه) شهرستان نیشابور، ابتدا فضای اطراف هر شهرک به 4 قسمت شمال، جنوب، شرق و غرب تقسیم شده و از هر طرف 3 نمونه در فواصل 100، 500 و 1000 متری از فضای بالایی خاک (0 تا 15 سانتیمتری) گرفته خواهد شد. در هر فرایند نمونه برداری، یک نمونه یک کیلوگرمی شامل 5 نمونه فرعی 0.2 کیلوگرمی از نقاط مختلف است که به خوبی با یکدیگر ترکیب خواهند شد. بنابراین در مجموع حدود 50 نمونه خواهیم داشت. در ادامه پس از نمونه برداری، نمونه ها در کیسه های زیپ کیپ ریخته شده و به آزمایشگاه منتقل خواهد شد. در آزمایشگاه، نمونه های خاک به طور طبیعی به مدت یک هفته خشک و در ادامه برای تعیین غلظت فلزات سنگین، 0.5 گرم از نمونه خاک وزن خواهد شد و سپس با 10 میلی لیتر HNO_3-$HClO_4$-HCl-HF هضم خواهد شد. در نهایت به منظور آنالیز شیمیایی، اندازه گیری غلظت فلزات سنگین با استفاده از دستگاه طیف سنجی جرمی پلاسما جفت شده القایی (ICP-MS) انجام خواهد شد. همچنین، برای ارزیابی و مدیریت خطرات سلامت از روش‌های ارزیابی و مدیریت ریسک ارائه‌شده توسط سازمان حفاظت محیط زیست آمریکا (US EPA) استفاده خواهد شد.

تاکنون مطالعه ی جامعی در خصوص اندازه گیری و تعیین مقدار و مدیریت ریسک بهداشتی فلزات سنگین موجود در خاک اطراف تمامی شهرک های صنعتی (خیام، عطار، کمال الملک، میانجلگه) شهرستان نیشابور انجام نشده است. بنابراین، هدف ما در این مطالعه اندازه گیری و ارزیابی آلودگی بهداشتی میزان فلزات سنگین (آرسنیک (As)، کادمیوم (Cd)، کبالت (Co)، کروم (Cr)، □□

خاک در موجود ((Zn) روی ، (Pb) سرب ،(Ni) نیکل ، (Mn) منگنز ، (Fe) آهن ، (Cu) اطراف تمامی شهرک های صنعتی (خیام، عطار، کمال الملک، میانجلگه) شهرستان نیشابور و مدیریت ریسک خطرات این عناصر برای ساکنان این مناطق خواهد بود . این مطالعه برآورد آلودگی خاک به وسیله فلزات سنگین را با محاسبه شاخص‌های مختلف آلودگی ارائه خواهد داد و همچنین مرجع مفیدی برای برنامه‌ریزی منطقی و مدیریت علمی فعالیت‌های صنعتی جهت کنترل آلودگی زیست محیطی فلزات سنگین و ریسک های بهداشتی آن خواهد بود.

کلیدواژه ها : آلودگي خاک، فلزات سنگين، شاخص¬هاي آلودگي، مديريت ريسک، شهرک هاي صنعتي نيشابور

گروه های مخاطب : متخصصان و پژوهشگران

مشخصات طرح مرتبط :

عنوان پروژه :

مدیریت و ارزیابی ریسک بهداشتی فلزات سنگین موجود در خاک اطراف شهرک های صنعتی شهرستان نیشابور در سال 1404

محل انجام طرح : دانشگاه علوم پزشکی نیشابور

مجری اصلی : آقای محمد حسن آبادی | تاریخ اتمام طرح : 1404/04/16 | کد طرح:14030708