مجموعه مقالات
پاژ، بهمن گلچهر - علوم خاک ایران
(به رهبری خاک و منابع طبیعی)

۲۱ نوامبر ۱۳۸۸ تیزهوشان - گرگان
دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
تأثیر علّلت های مختلف اورانیوم (U) بر جمعیت های میکروبی و فعالیت آنزیمی خاک

سبید جواد احمدی، آسر جمالیان

1 کارشناس ارشد مهندسی علوم خاک، 2 دانشگر گروه مهندسی علوم خاک دانشگاه فردوسی مشهد، 3 استاد این گروه پژوهشی شیمی سازمان ازی و انجمن ایران، 4 استاد این گروه مهندسی علوم خاک دانشگاه فردوسی مشهد

مقدمه:
از زمان رها شدن هزاران تن اورانیوم به محیط زیست در طول جنگ های عراق و کویوووز توجه جهانی به خطرات ناشی از آلودگی اورانیوم افزایش یافته است. در اثر گسترش صنایع هسته ای، مراحل مختلف چرخه سوخت هسته ای، فعالیت های اهداف کاری اورانیوم و از آنجا تا سلیحات هسته ای خاک ها به سطوح مختلف اورانیوم از طریق مایع تشکیل شده و جمعیت های میکرویی خاک را تحت تأثیر قرار می گیرد.

یکی از عوامل مهم این موضوع عوامل زیستی و محیطی مواد واحده در خاک و سلامت آنها در جمعیت میکرویی خاک است.

راکش در مطالعات اخیری به تأثیر آلودگی اورانیوم بر جمعیت میکروبی و فعالیت آنزیمی خاک به ترتیب تأثیرات اپتیک و تأثیرات دیگر میکروآگنتها در محیط زیست نسبت داده است.

مطالعه مورد حاضر به بررسی این تأثیرات میکروآگنتها بر یکی از عملکردی که کلی را اساسی به شیوه می گفته است می پردازد. سعی می شود تا بررسی این تأثیرات اطراف ارائه شود.

واژه های کلیدی: اورانیوم، چربی و صربی، فعالیت آنزیمی خاک

مواد و روش‌ها:
مورد استفاده در این آزمایش (تیبوکس هال ارتید) از محل پربردی دانشگاه فردوسی مشهد جمع آوری شد. نمونه های خاک واحدها شد و از هر که 2 میلیتری از عینات اخذ شد. به منظور آلودگی خاک به آلودگی مایع از اورانیوم (ظرفیت 725؛ 700 و 500 100 میلی گرم کیلو گرم) مقدار مورد حثالت از تعداد نیاز می رود. در آب متغیر می شود و سپس به نمونه های خاک اضافه خواهد شد. با افزایش آلودگی مرکزی، این رو به مقدار 28 یا 78 گزارش شده است. در مقاله فعالیت آنزیمی شناسایی و قابلیت شناسایی آنها به ترتیب ترکیب تهیه می شود (7). پژوهشگر، قارچ و اکتینومایسیت‌ها به ترتیب ترکیب تهیه می شود (7) RBME یا 73 و 73 با pH = 6 میزان فعالیت الرابه 6 نمونه شده [6].
نتایج و بحث:
نتایج حاصل از آزمایش نشان داد روند تغییرات در سطح شاهد و سطح ۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم اورانیوم تقیباً در طول زمان آزمایش ثابت است (شکل ۱). شروع زمان کاهشی تأثیر اورانیوم بر فعالیت ازنیم فسفات را از سطح ۱۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم اورانیوم مشاهده می‌کنیم. در تیمار ۱۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم اورانیوم حداکثر فعالیت در زمان ۱۰ روز و برابر ۲۳۱/۹ میکروگرم پارانتروفیل بر گرم خاک شکست و حداکثر ان در زمان ۶۰ روز و برابر ۱۹/۰۷ میکروگرم پارانتروفیل بر گرم خاک شکست بود. در طول آزمایش میزان فعالیت ازنیم فسفاتان در تمام این تیمارها کاهش پیدا کرد. پایین‌ترین میزان فعالیت این ازنیم در تیمار ۱۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم اورانیوم در زمان ۶۰ روز و برابر ۹۵/۷۴ میکروگرم پارانتروفیل بر گرم خاک شکست بود که در حدود ۶۵ درصد نسبت به شرور آزمایش کاهش یافته بود. به نظر می‌رسد غلظت فوق به کلی فعالیت ازنیم فسفاتان را در چک مختل می‌‌سازد. با افزایش غلظت اورانیوم از سطح شاهد تا سطح ۱۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم اورانیوم تعداد باکتری‌ها از ۳۷/۶۴۶۴ (CFU)/g خاک شکست تا ۲۳۴/۳ (CFU)/g خاک شکست تغییر یافت. جمعیت فارغ‌ها از ۱۱۸۷/۶۶ خاک شکست تیمار شاهد با ۱۰۰۰ میلی گرم اورانیوم تغییر کرد. نتایج در بالاترین تیمار استفاده شده به ۹۸۹/۴۲ میلی گرم بر کیلوگرم اورانیوم بین جمعیت حاصل یابا تیمار شاهد نتوانست مشاهده شد. به نظر می‌رسد رشد قارچ‌ها به دلیل تولید اسید به عوامل مختلف مانند تشخیص غلظت از غلظت های مختلف اورانیوم کمتر تأثیر می‌یابد. بیشترین تغییرات با افزایش غلظت‌های اورانیوم در اکستناماسیست ها مشاهده می‌گردد.

![شکل ۱ - تغییرات فعالیت ازنیم فسفاتان در طول زمان آزمایش](image)

منابع: