

عنوان مقاله:

بررسی اثر آلودگی نفت سفید بر روی جمعیت میکروبی خاک بیابان و خاک مزرعه

محل انتشار:

پژوهش های حفاظت آب و خاک، دوره 24، شماره 4 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مهدی حسن شاهیان - دانشگاه شهید باهنر کرمان- گروه زیست شناسی

زهرا زید ابادی - دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: نفت سفید یا کروزن مایعی بیرنگ و کمی سنگین تر از بنزین است. قسمت اعظم نفت سفید شامل هیدروکربن هایی است که مولکول آنها دارای 11 تا 15 اتم کربن است. اکوسیستم مزرعه ممکن است با هیدروکربن های نفتی از طریق روش های گوناگونی از قبیل انتقال نفت و نشن نفت خام از ذخایر نفتی آلوده شود. این الاینده ها دارای اثراتی روی بافت خاک و جمعیت میکروبی هستند. هدف از این تحقیق شناخت اثر آلودگی نفت سفید بر دو نوع خاک متفاوت می باشد. مواد و روش ها: از دو نوع خاک متفاوت شامل خاک های بیابان و مزرعه نمونه برداری شد و شش نوع میکروکازم طراحی گردید. هر خاک دارای سه میکروکازم شامل بدون آلودگی، آلوده به نفت سفید و آلوده به نفت سفید همراه با مواد غذایی نیتروژن و فسفر بود. شاخص هایی همچون جمعیت باکتری های هتروتروف، جمعیت باکتری های تجزیه کننده، آنزیم دهیدروژناز و میزان تجزیه نفت سفید در مورد هر میکروکازم در یک دوره زمانی 120 روزه سنجش گردید. برای شمارش باکتری های هتروتروف محیط نوترینت اگر استفاده شد. در این روش سری رقت برای هر خاک انجام شد و روی محیط نوترینت آگار بصورت سفره ای کشت داده شد و کلنی های متفاوت شمارش شدند. برای شمارش باکتری های تجزیه کننده از محیط بوشنل هاس استفاده شد. برای شمارش تعداد حداکثر احتمالی باکتری ها از روش میکروپلیت استفاده شد. یافته ها: نتایج نشان داد که بالاترین میزان باکتری های هتروتروف مربوط به خاک مزرعه با ارزش 1010×1 می باشد. اما بطور کلی تعداد باکتری های تجزیه کننده در کلیه خاک ها بطور قابل توجهی کمتر از تعداد کل باکتری های هتروتروف در خاک ها می باشد. با گذشت زمان تیمار از زمان صفر تا زمان 120 روز در این دو نوع خاک الگوهای متفاوتی دیده می شود. بطوری که در خاک بیابان از روز اول آزمایش تا روز 30 آزمایش باکتری ها الگوی افزایشی دارند اما در روز 60 کاهش قابل ملاحظه ای در تعداد باکتری ها دیده می شود. کمیت باکتری های تجزیه کننده نفت سفید تا روز 60 سیر کاهشی و پس از آن افزایشی بود. در خاک بیابان افزایش در تعداد تجزیه کننده در تمامی حالات خاک در روز 30 آزمایش دیده شد. پس از این زمان الگو بصورت کاهشی بود. در خاک مزرعه افزایش از روز 90 آغاز می شود و تا انتهای آزمایش نیز الگو افزایشی است. بالاترین میزان باکتری های تجزیه کننده نفت سفید مربوط به خاک مزرعه با ارزش 106×2 و کمترین آن مربوط به خاک بیابان با ارزش 104×3 می باشد. بهترین فعالیت آنزیم دهیدروژناز در میکروکازم های گوناگون مربوط به میکروکازم الوده همراه با ماده غذایی بود. بالاترین تجزیه زیستی نفت سفید در همه خاک های مورد مطالعه مربوط به خاک مزرعه با میزان 95 درصد بود. تحلیل آماری داده ها نشان داد که یک ارتباط معنی دار بین تعداد کل باکتری های هتروتروف که با روش MPN سنجیده شده با سایر شاخص های مورد بررسی وجود دارد. نتیجه گیری: نتایج این تحقیق ثابت کرد که انتخاب بهترین روش زیست پالایی وابسته به نوع خاک است و در این تحقیق این ثابت شد که نوع خاک دارای اثر مهمی در تجزیه زیستی نفت سفید است.

کلمات کلیدی:

آلودگی، تجزیه زیستی، خاک، میکروکازم، نفت سفید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/953798>



