

عنوان مقاله:

بررسی میزان جذب کادمیوم و مس به وسیله Eisenia foetida در حضور غلظت های مختلف میکروپلاستیک

محل انتشار:

فصلنامه علمی پژوهشی مهندسی بهداشت محیط, دوره 10, شماره 4 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

نجلا حمیدیان فر - Environmental Science and Engineering Department, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

عاطفه چمنی - Environmental Science and Engineering Department, Waste and Wastewater Research Center, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

میترا عطابادی - Department of Soil Science, College of Agriculture, Isfahan (Khorasgan) branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

رسول زمانی احمد محمودی - Department of Fisheries and Environmental Sciences, Faculty of Natural Resources and Earth Science, Shahrekord University, P.O. Box 115, Shahrekord, Iran

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: خاک بزرگترین بستر میکروپلاستیکها است اما اثرات آنها روی موجودات زنده خاک هنوز به خوبی شناخته نشده است. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر غلظت های مختلف میکروپلاستیک در خاک بر میزان جذب کادمیوم و مس به وسیله Eisenia fetida در بستر خاک مصنوعی است. مواد و روش ها: خاک مصنوعی شامل خاک رس کائولینیت (۲۰٪ وزن خشک)، ماسه کوارتز (۷۰٪ وزن خشک) و پیت اسفاگونوم (۱۰٪ وزن خشک) به عنوان یک جزء آلی تهیه شد. خاک با میکروپلاستیک به دست آمده از آج تایر فرسوده مخلوط و چهار سطح غلظت ۵، ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ گرم میکروپلاستیک تایر در هر ۵۰۰ گرم خاک خشک تولید شد. هر تیمار با ۱۰ گرم خاکی بالغ تمیز با وزن بین ۳/۰ تا ۵/۰ گرم تلقیح شد و بعد از ۱۴ روز از هر طرف یک نمونه جهت آنالیز ICP خارج شد. یافته ها: بیشترین میزان جذب هر دو فلز در ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ گرم میکروپلاستیک تایر مشاهده شد. نتایج، تفاوت های قابل توجهی را در تجمع مس و کادمیوم در بافت نمونه ها پس از افزودن ذرات سایشی تایر نشان داد که بیانگر اثر افزایشی ذرات تایر در جذب مس و کادمیوم توسط نمونه ها است. نتایج کاهش معنی دار آماری ($p < 0.05$) در غلظت کادمیوم و مس در خاک تیمار کنترل و تیمار حاوی میکروپلاستیکها بخصوص تیمار ۱۰۰ گرم برای کادمیوم و تیمار ۵۰ گرم برای مس نشان داد. نتیجه گیری: قرار گرفتن در معرض ترکیب میکروپلاستیک و کادمیوم و مس اثرات منفی بیشتری بر E. foetida دارد و میکروپلاستیکها زیست دسترسی یون های فلزات سنگین را در محیط خاک افزایش می دهند.

کلمات کلیدی:

Eisenia foetida, Microplastic, Heavy metals, کادمیوم, مس, Eisenia foetida, Tire wear particles, ذرات سایشی تایر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1856472>



